SCIENCE SHOP

العدد السادس

ملف العدد

الأرض تحتر!

تقرأ في هذا العدد

- تقنية النانو
- ماذا لو اختفت الطفيليات
- جينات الخارقين
- من الصفر الى الاحتراف
- أين تنقب عن الماس
- وهم التلامس

تقنية النانو

مقدمة عن

مقدمة عن تقنية النانو — Introduction

هي كلمة من أصل إغريقي مشتقة من (Nanos) وتعنى القزم وتستخدم في العلوم للدلالة على جزء من البليون "المليار" من شيء معين مثل الكتلة والمسافة. و هناك بعض التعريفات التي يجب أن نعرفها في بداية رحلتنا الى عالم النانو وتطبيقاته وخاصة الطبية ومعرفة الفرق بين علم النانو وتقنية النانو ومقياسه.

أولا: علم النانو — Nano Science

هو العلم الذي يتعامل مع المواد في مستواها الذري والجزيئي بمقياس لا يزيد عن 100 نانومتر، وهو أيضا علم يهتم باكتشاف ودراسة الخصائص المميزة لمواد النانو.

ثانيا: تقنية النانو — Nano Technology

التقنية التي تعطينا القدرة على التحكم المباشر في المواد والاجهزة التي أبعادها تقل عن 100 نانومتر وذلك بتصنيعها وبمراقبتها وقياس ودراسة خصائصها.

ثالثا: مقياس النانو — Nano Scale

هو مقياس يستخدم لحساب وقياس أبعاد تتراوح من0.1 الى 100 نانومتر.

رابعا: نانومتر — Nanometer

هو عبارة عن واحد من المليار من المتر.

خامسا: جسيمات النانو — Nano particles

هي الجسيمات التي تقل أبعادها أو أحد أبعادها عن 100 نانومتر.

الجذور التاريخية لتقنية النانو — History of Nano Tech

تقنية النانو لا يمكن ربطها بعصر أو بحقبة تاريخية خاصة، بل لها جذر عميق على امتداد العصور والأجيال. ففي القرن الرابع للميلاد تم تصنيع أول كأس ملكي للملك الروماني لايكورجوس مطرز بمادتى الذهب والفضة وتم الكشف عنه مؤخرا في إحدى المتاحف البيزينطية فوجد أنه كان مصنوعا من جسيمات نانوية من الذهب والفضة. ويتميز بظاهرة مثيرة، وتتمثل في تغير يأخذ اللون الوردي، وتتمثل في تغير لونه وفقا لزاوية سقوط الضوء عليه، فعندما ينفذ الضوء من هذا الإناء يأخذ اللون الوردي، و عندما ينعكس الضوء من الإناء يأخذ اللون الأخضر، و قد تم تفسير هذه الظاهرة بعد أن تم اكتشاف جسيمات نانو ذهبية Nano-gold التي كانت هي المسئولة عن التفاعل مع الضوء ومن ثم إعادة بعثة باللونين السابقين.

وعلى الرغم من أن الجسيمات النانوية تعد اختراعا في مجال العلم الحديث، الا ان لها تاريخا قديما جدا. حيث كان الحرفيين يستخدمون الجسيمات النانوية منذ القرن التاسع الميلادى في بلاد ما بين النهرين بهدف الحصول على تأثير براق للأسطح الأواني والقدور.

تقنية النانو

وحتى في أيامنا هذه، فإن صناعة الفخار في العصور الوسطى وعصر النهضة غالبا ما يتم إكسابها بريقا معدنيا ملونا إما بالذهب أو النحاس. وينتج هذا البريق عن استخدام طبقة معدنية على السطح الشفاف أثناء عملية التزجيج. وقد تظل طبقة البريق أو اللمعان مرئية لو كان للشريط مقاومة لأكسدة الجو وظروف المناخ الأخرى.

ويكون البريق أو اللمعان متواجدًا بالطبقة نفسها، والتي تحتوي أو تشتمل على جسيمات الفضة والنحاس والمتناثرة بصورة متجانسة في المصفوفة الزجاجية بالخزف المصقول. وقد أنتج الحرفيون المهنيون تلك الجسيمات النانوية من خلال إضافة النحاس وأملاح الفضة وكذلك الأكاسيد المختلفة جميعها مع الخل وأكسيد الرصاص بالإضافة إلى الطمي أو الصلصال، على سطح الأوانى الفخارية المصقولة مسبقا. ثم يوضع ذلك الجسم بعد ذلك داخل فرن والذي يُسخّن ليصل الى درجة حرارة 600 درجة مئوية في جو تقليصي.

و تصبح الطبقة المصقولة ملساء بفعل حرارة التسخين، مما يؤدي الى نزوح أيونات النحاس والفضة الى الطبقات الخارجية من تلك الطبقة المصقولة. ويُخفض جو التخفيض الأيونات العائدة الى المعادن، والتي تتجمع بعد ذلك معا مشكلة الجسيمات النانوية والتي تعطي اللون والتأثيرات البصرية المقصودة.

ومن ثم فقد أظهرت أساليب التلميع أن المهنيين القدامى كانت لديهم معرفة عملية أكثر تعقيدًا بالمواد. كما نبع ذلك الأسلوب كذلك في العالم الإسلامي. ونتيجة أنه من المحرم على المسلمين ان يستخدموا الذهب في العروض الفنية، فقد فرض ذلك الوضع عليهم ضرورة الحاجة الى ابتكار طريقة يحصلون منها على نفس التأثير بدون استخدام الذهب الحقيقي. وكان الحل من خلال استخدام البريق أو اللمعان.

وكان مايكل فاراداي أول من قدم وصفا بمعناه العلمي للخصائص والسمات البصرية للمعادن النانوية في ورقته البحثية الكلاسيكية عام 1857م. في حين أوضح الباحث"تيرنر" في ورقة بحثية اخرى أن: "من المعروف جيدا عندما يتم وضع رقائق الذهب أو الفضة على سطح زجاجي ثم يتم تسخينه لدرجة حرارة أقل من الحرارة الحمراء (تقريبا 500 درجة مئوية)، يحدث تغير ملحوظ في الخصائص، حيث يتم إتلاف استمرارية الطبقة المعدنية. وتكون النتيجة ان ينتقل الضوء الابيض بحرية، ويتلاشى الانعكاس بصورة تلقائية نتيجة لذلك، في حين تتزايد المقاومة الكهربائية".

ومن الشعوب الأولى التي استخدمت هذه التقنية دون أن تدرك ماهيتها هم العرب، حيث كانت السيوف الدمشقية التي استخدمت ما بين عام 900 ل1750 م، و عرفت عن تلك السيوف حدتها ومتانتها، وتم الكشف عن هذا السر العجيب للسيف الدمشقي من قبل إحدى البعثات الألمانية، فقد تبين أثناء تحليل لقطعة منه وجود لآثار أنابيب متناهية الصغر من الكربون. واليوم صارت تلك الانابيب متناهية الصغر المصنوعة من الكربون قمة تقنية النانو.

إعداد : خالد أبو الخير

المصدر الاساسى كتاب طب النانو
المصادر : ١- محمد صالح الصالحي وعبد الله صالح الضويان مقدمة في تقنية النانو.
2- philip s. rawson (1984). ceramics.Unversity of pennsylvania press.ISBN 0812211561
3- Faraday micheal(1857)."Experimental relation of gold (and other metals) to light".Phil.Trans.roy.soc.London 147:145_181. doil:10.1098\rstl.1857.0011
٤- مجلة العلوم: (الترجمة العربية لمجلة ساينتفك أمريكان Scientific American)
المجلد١٧ اغسطس "سر السيوف الدمشقية"

شيزوفرينيا السينما:

شاهدنا كثيرا مرضى الفصام في الأفلام والمسلسلات وغيرها وبالتالى فقد تكونت لدينا فكرة ما عن هذا المرض.
والفكرة التي تعرضها السينما ليست بالحقيقة الكاملة وإنما بها الكثير من المبالغة والإعتقادات الخاطئة لإضفاء بعض الإثارة والتشويق على العمل السينمائي.
فلقد صورت السينما مريض الفصام بأنه ذو شخصيتين، وغالبا ما تعبر إحداهما عن الجانب الخير، والأخرى عن الجانب الشرير بهذا الشخص. وأن شخصيته الطبيعية هي التي يظهرها أمام الناس، أما الشريرة فهو لا يظهرها أمام أحد، لأنه هو الأخر لا يعلم بوجودها، وبالتالي فان شخصيته الخيرة تغيب إذا ظهرت السيئة، والسيئة تغيب إذا ظهرت الخيرة.
ولقد قامت العديد من اللأعمال السينمائية على هذا التصور وتبنى العديد من الممثلين هذا الدور. اللأمر الذي أدى إلى استقرار هذة الفكرة الخاطئة عن الفصام في عقول الكثيرين.

شيزوفرينيا الواقع:

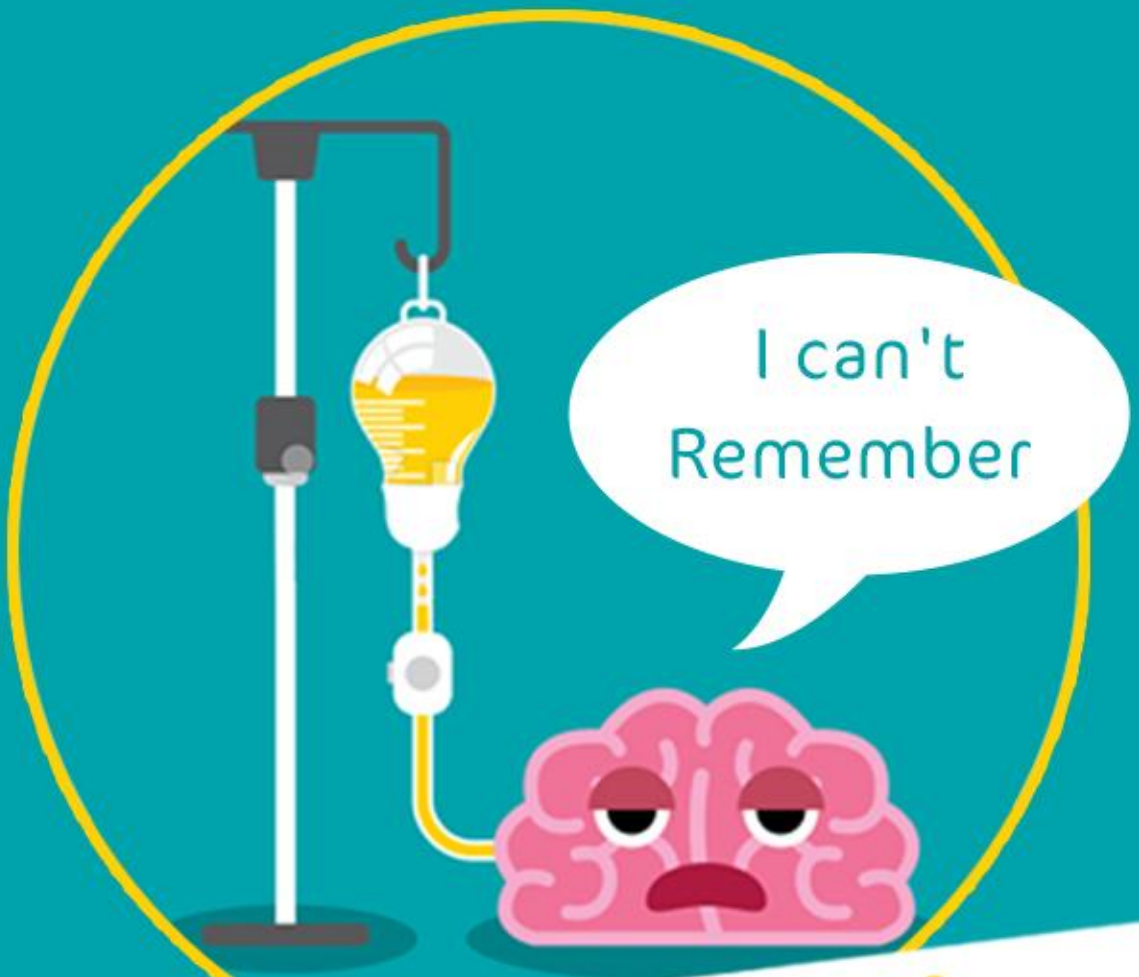
الفصام هو مرض عقلي أصاب الناس على مر التاريخ نتيجة العديد من الأسباب.
مريض الفصام يعاني من اضطرابات وتشويش عقلي فهو لديه بعض الأفكار والاعتقادات الخاطئة التي تؤدي الى هذا التشويش العقلي مثل:
أن أحدا ما يراقبه ويريد أن ينتقم منه، أن هناك من يشكل خطر عليه وعلى أسرته، أن هناك مخابرات تراقبه وتجبره على فعل أشياء لا يريدها.
ونتيجه لهذة الأفكار الوهمية التى تسيطر على عقله، فإن عقله يقوم بسماع هلوسات وأصوات غير حقيقية، واختلاق أحداث وهمية بل وربما مشاهدة أناس غير موجودين، والتعامل معهم حتى يثبت العقل صحة هذا الوهم.

ومرضى الفصام ليسو جميعا على درجة واحدة، فهناك من يبدو طبيعيا جدا ويتصرف بصورة طبيعية حتى يفصح الى أحد ما عن طبيعة أفكاره، وبالطبع تكون معظم هذه الأفكار وهمية ليس لها أي أساس واقعي. وهناك من يسمع أصوات ولكنه لا يرى أى شيء، وهناك من لا يسمع ولا يرى، وهذا بالطبع يتوقف على مدى تطور المرض.
ليس للفصام سبب محدد، فهناك سبب وراثي محتمل حيث تزداد احتمالية الإصابة بالمرض عند وجود تاريخ مرضي في العائلة، وهناك أيضا الأسباب البيئية والاجتماعية التى تؤدي بصاحبها أحيانا إلى الإصابة بالمرض، وكذلك التركيب التشريحي والكيميائي للدماغ وغيرها من الأسباب.
وعلاج هذا المرض عن طريق الأدوية مثل مضادات الذهان وغيرها ولكن هذه الأدوية لا تشفى المرض، بل تقلل إلى أكبر قدر ممكن من أعراضه لكى يمكن للمريض أن يعيش حياته بشكل طبيعي.

الفصام ما بين السينما والواقع

إعداد: إسراء الحلواني

المصدر http://goo.gl/UQKORQ



سارق الذاكرة

إعداد: صفية محمد

هذا السارق قام بسرقة 35 مليون ذاكرة شخص على مستوي العالم وقد يتضاعف هذا العدد في العشرين سنة القادمة.

وإذا كان السرطان هو أكثر الأمراض إيلاما للجسد فإن ألزهايمر هو أكثر الأمراض إيلاما للنفس يجعلك تنسى من أنت! إنه فعلا يسرق أغلي ما تملك ... ذاكرتك!

ولكي نعرف كيف يتصرف هذا السارق علينا أن ندرسه من البداية.

لقد اكتشفه العالم الألماني (Aloysius Alzheimer) عام 1906م، وهو مرض يؤدي إلي الموت البطيء لخلايا المخ على مدار السنين وغالبا ما يصاب به الكبار في السن، وهو نوع من أنواع القصور الذهني، فيصاب به 80% من الأشخاص الذين يصابون بهذا القصور. ويبدأ في الظهور على المستوى البيولوجي قبل 20-10 عام من ظهور الأعراض، ويعيش المريض في المتوسط بعدها حوالي 10-8 سنوات وقد تصل إلي 20 عام.

ولنبدأ تتبع كيفية سرقة الذاكرة حتي تصبح بلا ماضي ولا حاضر مجردا من نفسك، تخيل أن الدماغ يشبه محطة سكة حديدية كبيرة تحتوي على ملايين الخطوط (الأعصاب)التي تقوم بنقل الحمولات (المعلومات) من مكان لآخر. يبدأ ألزهايمر في بدايته بترسيب ما يسم ببروتين (بيتا أميلويد) بين الأعصاب مما يؤدي إلي قطع الاتصال بين الخلايا والتهابها، وأيضا بروتين (التاو) وهذا البروتين يترسب داخل الأعصاب نفسها مما يؤدي الي توقف نقل المعلومات.

ولكن أين يتم الترسيب وكيف ينتشر وما هي الأعراض التي تظهرعلى المريض؟

يبدأ هذا الترسيب أولا في منطقة في المخ تدعي (الحصين/ hippocampus)، هذه المنطقة مسئولة عن تكوين الذكريات الجديدة، وتعلم المهارات لذلك ينسى المريض دائما المعلومات الجديدة ولا يستطيع اكتساب أي مهارة جديدة، ثم بعد ذلك ينتشر إلي المنطقة المسئولة عن اللغة، لذلك لا يستطيع المريض تذكر الكلمة المناسبة لوصف الأشياء، ثم ينتشر إلي الفص الأمامي من الدماغ المسئول عن التفكير العقلاني واتخاذ القرارات لذلك لا يستطيع اتخاذ أي قرارات أو وضع خطط، ثم ينتشر إلى المنطقة المسئولة عن المشاعر فيظهر على المريض أعراض الاكتئاب وتعكر المزاج، ثم ينتشر إلي منطقة السمع والبصر والشم فيصاب المريض بهلاوس سمعية وبصرية، ثم يفقد ذاكرته فلا يستطيع تذكر أي شيء.

وفي المراحل المتأخرة من المرض تنتشر الترسيبات في المخيخ فلا يقدر المريض على حفظ التوازن أو تنسيق حركاته، وأخيرا يؤثر على التنفس والقلب مما يؤدي في النهاية إلى الوفاة.

ومن المفاجئ أن ألزهايمر لا يقتصر فقط على كبار السن فقط، بل هناك نوعان من ألزهايمر هما:

- **للصغار في السن:** ويمثل حوالي 5% من المرضى، ويتراوح سن المرضى ما بين 60-40 عاما ويكون السبب وراثي ويرتفع في الأشخاص المصابين بمتلازمة داون. وقد وجد أن هناك جين يسمى (APOE e4) يقوم بحمل الكوليسترول في الدم، وقد وجد أن الأشخاص الذين يحملون هذا الجين يرتفع بينهم الإصابة بالمرض، ولكن لا يشترط وجوده في جميع الحالات.
- **للكبار في السن:** وهو الشائع حيث يمثل 95% ويصاب به الأشخاص فوق 65 عاما. أما بالنسبة لأسبابه لم يتم اكتشاف سبب محدد له فيعتقد العلماء الآن أن السبب خليط ما بين العوامل البيئية مثل (تلوث الهواء والمياه...)، وأسلوب الحياة مثل (التغذية والحركة والحياة الإجتماعية) وصحة الفرد حيث تزداد الإصابه بألزهايمر بين مرضى القلب، وارتفاع ضغط الدم والسكر، وأمراض الأوعية الدموية الأخرى، ولم يتم اكتشاف العلاقة المباشرة بين هذه الأمراض والإصابة بألزهايمر.

وتكمن خطورة هذا المرض في شيئين:

- **أولا:** :لا يمكن التنبؤ به أو تشخيصه حيث لا يتم التأكد من التشخيص إلا بعد موت المريض وتشريح المخ.

فيعتمد الطبيب في تشخيصه خلال حياة المريض على استبعاد أي أسباب أخرى للقصور الذهني فيتلخص التشخيص في الآتي: يسأل الطبيب عن التاريخ المرضي، ويسأل العائلة عن ملاحظة أي مشكلة مع المريض تتعلق بالذاكرة وتؤثر على أداء واجباته اليومية، ويقوم بعمل فحص لقياس قدرة المريض العقلية عل حل المشاكل والعد والإنتباه والذاكرة، ويقوم بعمل فحص CT,MRI على رأس المريض.

- **ثانيا:** أن هذا المرض لا يوجد له أي علاج أو طريقة لوقف انتشاره، فتتلخص الوصفات التي يأخذها المريض في أدوية تخفف من الأعراض وتقلل خطورتها مثل أدوية مضادات الذهان، والمنومات، ومضادات الاكتئاب وغيرها.

ورغم كل ذلك فإنه مازال هناك أمل في اكتشاف تشخيص لهذا المرض حيث وجد العلماء تحليل دم يستطيع تشخيص هذا المرض بنسبة 90% وسيتم توسيع هذا البحث.

وقد اكتشفوا بروتين يستطيع إيقاف تكوين ترسيبات البروتينات التي تتكون في خلايا المخ في مرحلة من مراحل المرض ولكن لم تتم تجربتها في الإنسان بعد.

Sources:
Alzheimer's Disease & Dementia | Alzheimer's Association
Alzheimer's Association: Alzheimer's Disease and Dementia
What is Alzheimer's disease? - Alzheimer's Society
Alzheimer's Disease Center: Dementia Symptoms

كيف يُقاس ضغط الدم؟

الرجاء ربط الأحزمة استعدادا لرحلتنا في الشرايين

إعداد: نداء كيوان

عندما يتغير منظورنا للأمور، تتغير الصورة التي نراها! هل تصدق هذه الكلمات؟ سواء كانت هذه الكلمات صحيحة أم لا دعونا اليوم نخوض التجربة، لذا اربطوا الأحزمة جيدًا فالتيار يجرفنا بعيدًا، قوة الدفع كانت كبيرة جدًا لم نستطع مقاومتها فقط نسير معها وبالرغم من هذه السرعة والحمولة التي علينا توزيعها قبل عودتنا يبدو أننا نسير بانسيابية تامة لا عوائق فقط في بعض الأحيان تضيق الجدران علينا، تزداد مقاومتها فتزداد القوة التي تدفعنا تلقائيًا، علينا الوصول في زمن محدد لا ريب، كل شيء هنا محدد بميعاد دقيق جدًا.

!

سمعت أن بعض زملائنا وهم في طريقهم إلى الذراع واجهوا بعض المشاكل التي سرعان ما اختفت، كانوا تحديدًا بالشريان العضدي، توقف السير فجأة وازداد الضغط الخارجي عن القوة التي تدفعهم، فاضطروا الى التوقف، كان التوقف مؤقتًا ولكن أدى إلى اضطراب في حركة السير لم يعد السير انسيابيًا كما كان، ولكن مع انخفاض هذا الضغط الخارجي بالتدريج، عاد النظام لطبيعته مجددًا، قلت لك يا صديقي كل شيء هنا دقيق جدًا.

هنا كانت ترتسم ابتسامة رضا على وجه الطبيب الروسي، الدكتور (نيكولاي كوروتكوف) لقد اكتشف لتوه طريقة لقياس ضغط الدم بعد سنوات من استخدام طرق غير فعالة، لو كان يعلم أن جهازه هذا سيظل يستخدم من عام 1905 ليومنا هذا لكانت الابتسامة ضحكات عالية.

لم تنتهِ رحلتنا يا صديقي لازلنا في البداية لذا حافظ على حزامك جيدًا، ولكن دعنا نتوقف قليلاً لنفهم ما عشناه للحظات، المنظور الذي كنا ننظر به يُقاس بالميكرون -أي أننا كنا 10^6- من حجمنا الحقيقي- فقد كنا نسير بداخل الأوعية الدموية، لكن لماذا؟

كثيرًا ما نسمع بأرقام قياس الضغط، سواء الضغط مرتفع أو منخفض. لكن ما هذه الأرقام؟ من أين اتت؟ كيف يخبرنا بها الطبيب بمجرد وضع السماعة على الذراع وباستخدام هذا الجهاز الزئبقي؟!

قياس الضغط الذي يخبرنا به الطبيب مكون من رقمين أحدهما أكبر من الآخر، الرقم الأكبر يعرف بالضغط الانقباضي لأنه يحدث بسبب انقباض عضلة القلب، والرقم الأقل بطبيعة الحال الضغط الانبساطي لأنه يحدث أثناء انبساط عضلة القلب. كمثال دعنا نقول أن ضغط الشخص 120\80 أي أنه أثناء انقباض عضلة القلب كان الضغط في الشريان العضدي -ذكرناه بالأخص لأننا نستخدمه غالبًا في قياس الضغط- 120 وعندما ينبسط القلب ينخفض الضغط لـ 80 ملم زئبقي، هل يعني هذا أن الضغط في الشخص نفسه يختلف؟ سنجيب عن هذا لاحقًا.

إذا أردنا أن نعبر عن قياس الضغط هذا برقم واحد كمتوسط، ما الإجابة؟ سمعتك تقول 100 أليس كذلك؟ للأسف الإجابة خاطئة، فمدة انقباض القلب تختلف عن انبساطه في الواقع الانقباض يمثل الثلث والانبساط يمثل الثلثين لذا فالمتوسط سيكون للضغط الانبساطي اقرب منه للانقباضي اي انه أقل من المئة.

عودة سريعة إلى (كوروتكوف) وجهاز قياس الضغط، لقد استخدم (كوروتكوف) هذه المعلومات التي ذكرنا. الجهاز عبارة عن جزء يلف حول الذراع مجهز لرفع الضغط بترقيم وسماعة طبية، كل ما يفعله الجهاز الزئبقي أنه يرفع الضغط أكثر من الضغط الانقباضي لبعض الوقت، مما يؤدي إلى توقف السير أي أنه لا صوت في السماعة الطبية، ومع انخفاض هذا الضغط مرة أخرى تعود حركة سير الدم ولكن مع اضطراب في الحركة الانسيابية، مما يؤدي إلى سماع الصوت الأول بالسماعة، بعد لحظات يعود السير إلى طبيعته فيختفي هذا الصوت وعند اختفاؤه يحدد الطبيب الرقم الثاني وهو الضغط الانبساطي، وهذا ما عشناه

يتبقى السؤال الأخير، هل الضغط ثابت؟ الضغط يختلف في الأماكن المختلفة من جسم الانسان، ويختلف في الشرايين عنه في الأوردة. كذلك هناك الكثير من العوامل التي قد تؤثر على ضغط الانسان مثل الجاذبية؛ كالاستلقاء ثم القيام فجأة ولكن لأن جسمنا يعمل بنظام دقيق فيقوم برد الفعل المناسب في الوقت المناسب، وليس هذا موضع حديثنا اليوم. كل هذه الاختلافات في الإنسان الطبيعي ولم نتحدث عن مشاكل ضغط الدم سواء بالارتفاع أو الانخفاض فالحديث يطول. بإمكانكم الآن فك الأحزمة إن فهمتم ما حدث جيدًا، إذا كانت الإجابة لا فاترك حزامك كما هو وابدأ الرحلة من جديد.

ماذا لو أصبح العالم خالياً من الطفيليات؟

"كم أتمنى أن يصبح العالم خاليًا من الطفيليات!"
نسمع هذه الجملة من شخص لُدِغ لتوّه من حشرةٍ ما، أو آخر فُزِع عندما رأى حشرة مخيفة، أو ثالث قرأ عمّا تنقله الطفيليات من أمراض وأوبئة تفتك بالإنسان والحيوان..... فماذا لو تحققت تلك الأمنية؟

بداية، ماذا تعنى كلمة (طفيلي)؟
هى كلمة مشتقة من الكلمة اليونانية parásitos وتعني الذي يأكل على طاولة غيره، وسُميت بذلك لأن الطفيليات تستغل العائل لمصلحتها حتى على حساب صحة العائل.
ويقدّر العلماء أن حوالي 50% من الكائنات الحية هى كائنات متطفلة ولذلك إن تخلصنا منها سيبدو العالم مختلفًا إلى حدٍ كبير.

يقول كيفن لافيرتي Kevin Lafferty أحد أعضاء هيئة المسح الجيولوجي بكاليفورنيا أنه سوف يُشفى الملايين من الفقراء من الأمراض الخطيرة المزمنة كالملاريا والبلهارسيا والاسكارس خلال ساعات! وسيتمكن الناس من الاستمتاع بصحتهم والحفاظ على ماشيتهم ومحاصيلهم، لكن ذلك الربيع لن يستمر طويلاً لأن أجسادنا ستعلن العصيان!
ويستكمل جاب دى رود قائلًا "سوف تحدث نتائج غير متوقعة لرحيل الطفيليات".

فطبقًا لفرضية النظافة (hygiene hypothesis)، فإن أجهزتنا المناعية طُوّرت للتعامل مع كمية معينة من العدوى. لذلك إذا لم نتعرّض للطفيليات والأمراض فى سنٍ صغيرة، فإن أجهزتنا المناعية لن تتطور بل وستبدأ في مهاجمة أجسادنا نفسها! وهذا ما يفسر معاناة الذين يعيشون فى بيئات نظيفة من الحساسية وأمراض المناعة الذاتية.

لن تكون أجهزتنا المناعية هى فقط من أصبحت خارج السيطرة!
- يستكمل لافيرتي "تُخفض الطفيليات أعداد الحشرات الآكلة النباتات والآفات أيضًا، فعند رحيل الطفيليات ستزداد أعداد تلك الفصائل وتسبب تدميرًا خطيرًا لمحاصيل الطعام، مما سيؤدى إلى الإكثار من استخدام المبيدات الحشرية والذى بدوره سيؤثر على الحياة البرية، ولكن حتى مع الإكثار من تلك المبيدات سوف يصبح عدد من الناس جوعى، وسوف تحل الفصائل المفترسة من العناكب والطيور محل الطفيليات عند رحيلها ومع مرور السنين ستتطور وتزداد أعدادها، وعند ازدياد تهديد تلك الكائنات المفترسة سوف يؤدى التطور -خلال قرون- إلى تغيير آليات الدفاع عن النفس لدى كثير من الحيوانات والنباتات مثل احتوائها على أشواك أكثر، أو قشور أثقل، أو إفرازها لمواد كميائية كريهة الرائحة والمذاق".

- يتبعه ليفي موران Levi Morran بجامعة إيموري بأتلانتا بأنه غالبًا ما تمتلك أي فصيلة من الكائنات الحية نوعًا من الطفيليات. لذلك تلعب الطفيليات دورًا هامًا فى النظام البيئي للاستبعاد بعض الأحياء والحفاظ على البعض الآخر، فبدون الطفيليات سيحدث انفجار فى عدد الأحياء. لذلك سنلجأ إلى استبعاد بعض الفصائل التى ستؤدى أعدادها إلى ذلك الإنفجار، وسيكون هذا الأمر صعبًا على الإنسان لأنه لم يتعامل مع شيئ كهذا من قبل كما أنه سيكون أمرًا قاسيًا لأننا سنلجأ إلى قتل الكثير من الكائنات.

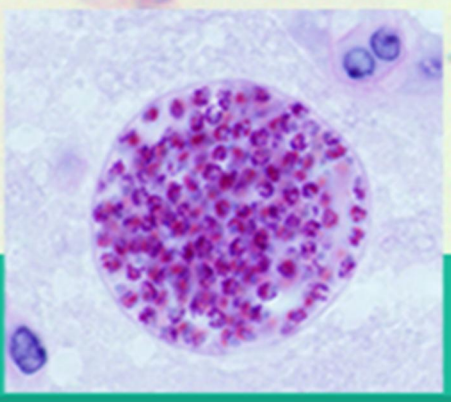
-يقول العالم لويس زامان "التغيرات فى المحيطات سوف تكون مفاجئة أيضًا، لأن البحار تمتلئ بالطحالب والكائنات الدقيقة التى تستمد الطاقة من ضوء الشمس وهى بطريقة مباشرة أو غير مباشرة تعتبر غذاء لكل الكائنات البحرية، كما أنها تحارب الفيروسات باستمرار، وتلك الفيروسات تساهم في تخفيض عدد الطحالب والكائنات الدقيقة، فعند رحيل الطفيليات -والفيروسات من ضمنها- فإن أعداد الطحالب ستزداد ازديادًا كبيرًا وهناك احتمالية هى أن يتحول المحيط إلى بحيرة صغيرة كالتى تشاهدها على الطريق".

أمراض مناعة ذاتية، ومشكلة جوع، وقتل للكائنات الحية، وتطور للفصائل المفترسة، وجفاف للمحيطات!
أمازلت تتمنى أن يصبح العالم خاليًا من الطفيليات؟

ترجمة: إنجي هشام مراجعة: محمد حمد

Source: http://goo.gl/pdH4kD

اعداد: معتصم البارودي



التوكسوبلازما..طفيلي صغير يتحكم في البشر

لزيادة تعقيد جدل "الإرادة الحرة"، ستندهش عندما تعرف أنه ليست جيناتنا فقط مع العوامل البيئية وتجاربنا السابقة هي من تشكل قرارتنا، حيث قد يؤثر طفيلي صغير ينتقل من القطط المنزلية على دماغك، ليدفعك لقيادة السيارة بتهور، أو حتى للإنتحار !

" توكسوبلازما جوندي" هو طفيلي يصيب القطط المنزلية، واسع الإنتشار بين البشر حيث يعتقد أنه يصيب على الأقل 40% من البشر حول العالم، يشتهر الطفيلي بتأثيره على الجنين في حالة إصابة الأم خلال فترة الحمل، لكن في الفترة الأخيرة بدأت الدراسات في اختراق جزء آخر من دورة حياة الطفيلي العجيبة، ففي دراسة سابقة أوضح مجموعة من الباحثين من جامعة أكسفورد البريطانية، إن الطفيلي يقتل حس الخوف من القطط لدى الفئران المصابة ، حيث تغير من طبيعتها في الابتعاد عن أماكن تواجد بول القطط، لتقترب منه غير خائفة، وهو ما يؤدي في النهاية لمقتلها على يد القطط، لينتقل الطفيلي إلى عائله الرئيسي حيث يكمل دورة حياته

يزيد من إنطوائية الرجال..واجتماعية الإناث

لايعتبر تأثير الطفيلي على سلوك الفئران هو أغرب ما يملك ,حيث يستطيع التأثير أيضا على سلوكنا اليومي، حيث يشير عالم الأحياء التطورية "يورسلاف فليجر" من جامعة تشارلز .في براغ، إنها ترتبط بسلوك متهور وانتحاري لدى البشر وزادت دراسات أخرى القلق حول قدرات التوكسوبلازميا في التلاعب بعقولنا، حيث أشارت أحدى الدراسات إلى أن الرجال المصابين بالطفيلي عادة ما يظهرون سلوك إنطوائي، بينما ينعكس التأثير مع الإناث حيث تترافق الإصابة مع زيادة نشاطهم الإجتماعي واهتمامهم بأنفسهم

يسبب فصام الشخصية

يؤكد البروفيسور فولر توري من معهد بحوث ستانلي الطبي، من خلال عدة إحصائيات أن التوكسوبلازما وفصام الشخصية مترابطان للغاية، حيث تقوم التوكسوبلازما بمهاجمة نفس الخلايا التي تتضر لدى مصابين الفصام، كما أن إصابة الأمهات الحوامل بالطفيلي، يزيد من من احتمال إصابتهم أبنائهم بالفصام

بعض الأخبار الجيدة

بحسب عالمة الأعصاب "آن كاثرين ستوك" من جامعة درسن الألمانية، رغم الصورة المخيفة التي تكونت عن التوكسوبلازما خلال الأعوام الماضية، إلا أنه قد يحمل معه أيضا بعض الفوائد، حيث أظهرت دراسة ,شاركت فيها ستوك قبل عامين، أن المصابين بالمرض يمتلكون سرعة بديهة أعلى من غير المصابين خلال تجربة بسيطة من تتبع إشارات محددة عبر شاشة الحاسوب

الجينات الانتحارية

الأمل الجديد في علاج السرطان

لقد تم بذل جهود عظيمة في علاج أنواع متعددة من السرطانات على مر العقود الماضية، ولكن كانت النتيجة هي التمكن من السيطرة على بعض الأنواع، ولكن لم يتم التوصل إلى علاجـها. وتشمل هذه الأنواع : سرطان البنكرياس، وسرطان الخلايا الكبدية، وسرطان المبيض.

ومن الوسائل الحديثة التي ظهرت للعلاج هي "الجينات الانتحارية"، والتي تعمل على تشفير إنزيمات، تقوم بدورها بتحويل الأدوية الغير نشطة إلى مواد لها تأثير سام على الورم.
وتُعرَف هذه الجينات بـ GDEPT، أو الجينات الموجهة للإنزيم من أجل العلاج بالدواء، ويمكننا استخدام عدد من هذه الجينات مع الأدوية المساعدة في علاج السرطان. وقد تم اختبار ذلك في المراحل ما قبل السريرية على الحيوانات، كما تم اختبارها أيضاً في البشر، عن طريق الفيروس البسيط المعروف بالثيميدينكينيز (HSV-tk)، والسيتوزين الخالي من مجموعة الأمين (cytosine deaminase)، والسيتوكروم P450.
ولكن ظهرت بعض العيوب لهذه الطريقة، من أهمها: الاحتمالات الضعيفة للإكتمال نقل الجين، أو يمكن أن نقول المدى القصير لتعبير الجين عن نفسه، وهناك أيضاً احتمالية فقد هذا الجين في أحد المراحل؛ وذلك بسبب الإعتمادعلى الفيروسات في توصيلها.

وقد تم التوصل إلى حل بديل لهذه المشكلة بواسطة الباحثين في سنغافورة، والنمسا، ويشمل هذا الحل التعبير عن الجين الانتحاري بواسطة الخلايا المُعدَلة وراثياً، والتي يتم زراعتـها بالقرب من مكان الورم.
ويتم حماية هذه الخلايا من مهاجمة جهاز المناعة لها عن طريق إدخالها على هيئة خلية مُغلَفة، وهذه الصورة تسمح لها أيضاً أن ترتبط فسيولوجيا بمكان أداء وظيفتها فقط .
ومن المميزات الأخرى أيضاً لإستخدام الخلايا المُغلَفة في علاج السرطانات، هي أنّ تنشيط الدواء (pro drug) يكون بمعدل ثابت، وقد كانت بداية استخدام هذه التقنية منذ أكثر من ثلاثين سنة مضت.

وكانت مادة الألجينات واحدة من أولى المواد التي تم استخدامها لتغليف هذه الخلايا، وهي عبارة عن مادة مستخلصة من عشب بحري، ولا يزال استخدامها قائماً بشكل أساسي حتى الآن في تغليف الخلايا المستخدمة في علاج السكر.
ولكن نجد هناك عدة عيوب لاستخدام مادة الألجينات، منها مشكلة توفيره، وإعادة إنتاجه بنفس الجودة، كما أنها مادة غير مستقرة بشكل كبير، كما يصعب توفير نطاق واسع لإنتاجه ، ويصعب تخزين الخلايا المغلفة بالألجينات كخلايا مجمدة أيضاً، كما أنه في حال زراعتها بأجسام المرضى، فإنها تسبب التهابات، ويهاجمها جهاز المناعة.

وقد وجد باحثو سنغافورة، والنمسا حلاً بديلاً، وهو استخدام مادة سلفات السليلوز، وتتميز الكبسولات التي تم صناعتها من هذه المادة بالآتي :
إعادة إنتاج للمادة المُستخدمة كبادئة في الصنع ، كما أن القوة الهائلة للكبسولات تسمح بإدخالها للجسم عن طريق الإبر، أو القسطرة أي بدون جراحة، كما أن لها خاصية توافق حيوي مع كل من الخلايا المغلفة بالكبسولات الصغيرة، وأيضا مع النسيج الموجود حولها عند زراعتها، كما أنها تقلل من فرص مهاجمة جهاز المناعة لها، أو حدوث التهابات .
وقد تم إثبات هذه الطريقة عملياً في علاج سرطان البنكرياس.

ترجمة | هدى عزمي
مراجعة | ندى أحمد

المصدر
http://www.biospectrumasia.com/biospectrum/opinion/2800/the-encapsulated-cells-cancer-therapy

رجال خارقون جيناتهم تساوي المليارات!

خلال عام ٢٠١٠ انطلق الطبيب الهولندي "سقراط بابيلوس" وهو أستاذ الطب بجامعة ليدن في هولندا،في رحلة استكشافية إلى قرية منعزلة من البلاد، يشتهر الكثير من أهلها بامتلاكم جماجم وعظام متضخمة بشكل غير طبيعي، وخلال لقائه بسكان القرية سأل سقراط، هل تعرض أحدكم من قبل لحادث مروري؟ ليرفع أحد الرجال يده مجيبا، تعرضت لحادث من قبل أنا وأخي ولم تتسنى لنا الفرصة للابتعاد عن طريق السيارة المسرعة باتجاهنا، وعندما سأله سقراط "وما الذي حدث بعد ذلك؟"، أجابه "الرجل "ربما كان يجدر بك مشاهدة ما لحق للسيارة

السر يكمن في الجينات ..!

تلك القوة التي يمتكلها هؤلاء الرجال قد تعود لكثافة عظامهم ونموها الغير طبيعي، الناتج عن مرض وراثي يعرف بـ"sclerosteosis"، يعاني أصحاب هذه المرض من فقر في أحد البروتينات الهامة التي تنظم وتكبح نمو العظام ، ومع غيابه يزداد نمو العظام بشكل مضطرب مما قد يؤدي إلى فقدان حواس مؤثرة كالسمع، نتيجة الضغط الزائد على الأعصاب.

ورغم ما قد تسببه تلك التكتلات الغير طبيعية من أذى لأصحابها، إلا أنها تساوي وزنها ذهبا بالنسبة لأصحاب شركات الأدوية والتقنية الحيوية، الذي يهدفون للاستفادة من فهم عمل جينات هذه العلة، لعلاج أمراض أخرى واسعة الانتشار كهشاشة العظام.

على سبيل المثال تعمل حاليا شركة التكنولوجيا الحيوية "Amgen" على تطوير عقار يعالج مرضى هشاشة العظام، sclerosteosis، بالاستفادة من فهم اضطراب نمو العظام حيث صنعت الشركة أجسام مضادة للبروتين الذي يكبح نمو العظام، لتنمو عظام المرضى الهشة لتصبح قوية وصلبة.

وقد نجح العلاج في تجاربه الأولية، التي أجريت على عينة من الفئران في الفضاء الخارجي، حيث تعاونت الشركة مع وكالة الفضاء لختبار فعالية العلاج على ضعف العظام الذي يترافق مع الرحلات الفضائية، وقد بدأت الشركة في طريقها لتجربته على متطوعين من البشر. وفي حال نجح العلاج يتوقع أن تجني الشركة أرباحا لا تقل عن ٢ بليون دولار سنويا.

رجال لا يعرفون الألم

ولا تعد العظام الغليظة التي تتحمل شدة الحوادث هي الصفة الخارقة الوحيدة التي يمكن للعلم الاستفادة منها في توفير حياة أفضل وعلاج للمرضى، فبعض الرجال كـ"ستيفن بيتي" يمكنه الركض فوق أرتال من القطع الزجاجية الحادة دون الشعور بأي ألم، تعرف تلك الحالة والتي تعود في الأغلب إلى أسباب وراثية، باللاشعور الخلقي بالألم CIP.

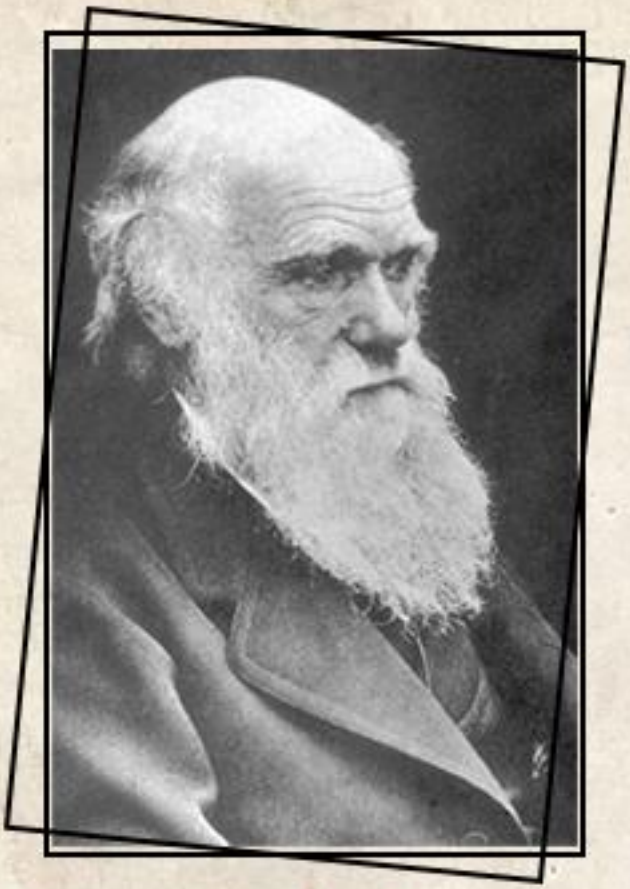
ورغم أنك قد تتخيل أن حياة بيتي قد تبدو سهلة دون الشعور بأي ألم، إلا أن الحقيقة مخالفة لذلك تماما، فعلي بيتي وغيره من الذين يحملون نفس الطفرة، أن يبقوا متيقظين ويجروا فحوصات مستمرة لأجسامهم، فهم لا يملكون دليلنا السهل للتعرف على صحة أجسامهم والأمراض التي تحل بها، وهو الألم.

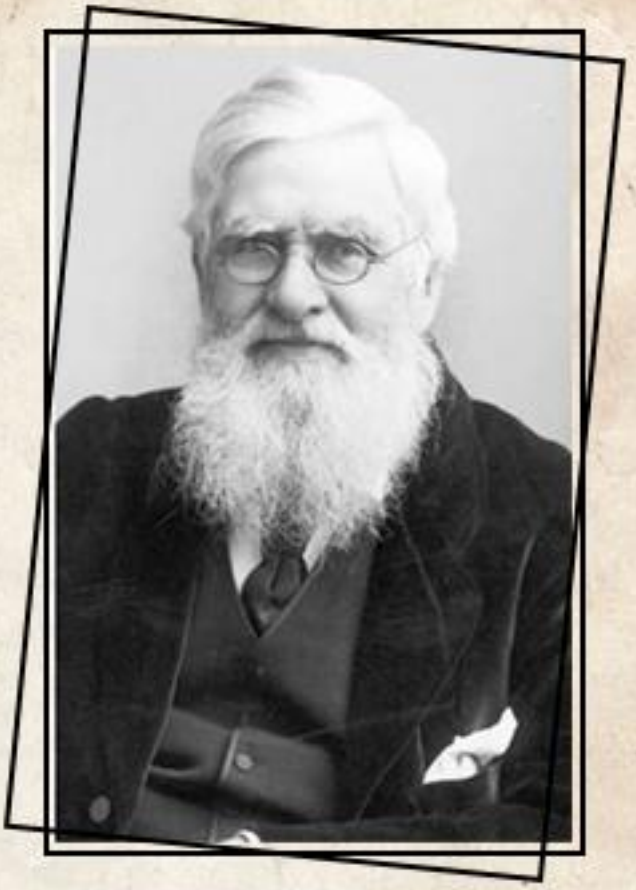
وتلاحق الكثير من الشركات الصيدلية "بيتي" وأشباهه في محاولة لتطوير مسكن للألم يكون أكثر فعالية من الموجودة حاليا، وتتفادى الأعراض الجانبية الخطرة التي تسببها المسكنات الحالية كالإدمان، ويعلق بيتي بأنه راض عن مشاركته مع العلماء لمساعدة المرضى، ويقول "لم يكن العلماء يعرفون الكثير عن طبيعة الألم، قبل مشاركة الكثيرين من المصابين بـ CIP في تجاربهم".

وقد أشار أيضا "تيموثي دراير" الذي فقد قدرة على السمع نتيجة أصابته باضطراب نمو العظام sclerosteosis، بأن مشاركته في تطوير علاج لمرض يصيب الكثيرين حول العالم كهشاشة العظام سيكون شيئا رائعا، لكنه أضاف أيضا " لكنني أظن كذلك أن تطوير العلماء علاج لحالتنا الخاصة سيكون أمرا جيدا، بعد أن فهموا مرضنا بشكل متقن، كان كفيلا لأن يؤهلهم لتطوير وصناعة علاجات لأمراض

اعداد: معتصم البارودي

لماذا نسي التاريخ الرجل الثاني لنظرية التطور؟





إعداد : عمر غنيم

عند
سماعنا كلمة "تطور" فإن
أول ما يتوارد إلى أذهاننا هي
صورة رجل أشيب ذو ملامح يملؤها
الوقار، هو عالم التاريخ الطبيعي الأشهر
على الإطلاق "تشارلز داروين"، لكننا بذلك
نتناسى أن أول ظهور لنظرية التطور عن طريق
الانتقاء الطبيعي في الأوراق البحثية قبل157
عام، شارك فيه رجلين، الأول هو داروين، أما
الرجل الثاني هو ألفريد راسل والاس.

من هو "ألفريد راسل والاس"؟

ولد والاس في انجلترا في قرية صغيرة في ويلز عام 1823، حياة والاس كانت مختلفة للغاية عن حياة تشارلز داروين، فهو لم يكن ينتمي لعائلة ثرية مثل داروين، لم يستطع الحصول علي دراسة جامعية لعدم تحمله المصاريف و لم يحصل علي المال الكافي للسفر لمدة خمس سنوات حول العالم علي متن سفينة بيجل مثلما فعل داروين، يمكننا القول بأن ألفريد والاس لم يحصل علي الحظ الذي ناله تشارلز داروين.

لكنه تشابه مع داروين في حبه للعمل في الهواء الطلق و قراءة الكثير من الكتب، بل كان والاس أحد أكثر المعجبين بما نشره داروين عن مشاهداته خلال سفره على متن سفينة البيجل، ربما أطلعته تلك المشاهدات على الفكرة التي بدأت تتبلور في دماغ تشارلز داروين !

أصبح داروين العالم الرحالة مصدر ألهام للعالم الشاب، حفظ المال للاستعداد للسفر عام 1848إلي البرازيل، حيث توجد منطقة الأمازون الغنية بالأنواع الحية.

سجل الكثير من الملاحظات المهمة خلال رحلته، لكن لسوء الحظ غرقت السفينة عام 1852 و غرق معها مجهود أربع سنوات من الدراسة، لكن عزيمته مازالت متوقظة، سافر بعد ذلك إلى أرخبيل الملايو، حيث سيتسم الحظ أخيرا لوالاس ليصعد سلم المجد.

حمى والاس التي زاحمت أمجاد داروين

في الثامن عشر من شهر يونيو عام 1858، وصلت إلى منزل داروين ربما أحد أهم الرسائل في حياته، رسالة من والاس الذي مازال في أرخبيل الملايو، فتحها داروين ليجد أفكار مقاربة للغاية لنظريته التي قضى قرابة 15 عاما في تطويرها وجمع الأدلة على صحتها، وهنا تذكر داروين مقولة أحد أصدقاءه بأن يسرع بنشر نظريته قبل أن يتوصل إليها شخص أخر ، تشير أحد الأساطير أن الفكرة خطرت لوالاس خلال إصابته بحمى إستوائية!

على كل حال لم يعبأ داروين كثير بفحوى الرسالة، كانت تلك إحدى الفترات العصيبة في حياة داروين، توغل المرض في جسده وكانت طفلته المحبوبة مريضة أيضا، قرر أصدقاؤه نشر مقال والاس مع مقالة داروين القديمة عن التطور بواسطة الانتخاب الطبيعي، مؤكدين على أن كل منهم وصل إلى الفكرة بشكل مستقل، أعلن والاس عن سعادته عند سماع الخبر، وبعث رسالة أخرى شاكرا ومؤكدا فخره لنشر ورقته بالمشاركة مع داروين.

لماذا عند ذكر كلمة التطور لا نتذكر إلا داروين ؟

بعد أن تعرفنا جيدا على والاس ودوره في نظرية التطور عبر الانتقاء الطبيعي، يمكننا الآن الإجابة عن سؤالنا الرئيسي "لماذا نسي التاريخ والاس؟"، لقد كان والاس عالما فذا بحق، رغم أن داروين توصل إلى الفكرة قبله بأعوام، إلى أنه وجد طريقه لها بشكل مستقل وبطريقة مختلفة، ليشارك في أول نشر عن النظرية الفريدة.

إلا أن السبب وراء خفوت ضوء والاس أمام داروين، يعود إلى سطوع داروين المذهل، لم تلقى الورقة البحثية الأولى في التطور اهتماما كبيرا فور نشرها، حظي كتاب داروين الأشهر " أصل الأنواع" الذي نشر بعد عام واحد من الورقة البحثية كل الاهتمام، والذي يعد أحد أكثر الكتب العلمية مبيعا حتى يومنا هذا!

لقد جمع داروين في كتابه مئات ومئات الأدلة على النظرية، واضعا حلول لمعضلات سابقة في النظرية، مشروحة بلغة بسيطة يفهمها القارئ غير المختص، لم يتوقف داروين عند هذا الحد، أضاف إلى نظريته الانتقاء الجنسي، تحدث عن أصل الإنسان، وقاد ثورة حقيقية في كل مجالات علم الأحياء.

على كل حال لم ينسى والاس مطلقا من التاريخ، فأكبر جائزة يمكن أن يحصدها عالم أحياء تطورية تحمل اسم كل من العالمين، وهي "ميدالية داروين-والاس

دروس للحياة من خلال أدوات التصليح

إعداد: مروى مجدي

بدأ جيفير حديثه عن اللحظة التي بدأ فيها إنشاء شئ يُسمى "مدرسة التصليح". مدرسة التصليح هي المكان الذي يمكن للأطفال فيه أخذ عصى، مطارق، غيرها من الأشياء الخطرة مع الوثوق بهم. الوثوق بأنهم لن يؤذوا أنفسهم ولن يؤذوا الآخرين.مدرسة التصليح لا تتبع منهج محدد وليس هناك إختبارات، فهم لا يحاولون تعليم أي شخص شيئاً محدداً. عندما يصل الأطفال يواجهون العديد من الأدوات: خشب، مسامير، حبال،إطارات، والكثير من الأدوات الأخرى. إنها تجربة غامرة تستمر لستة أيام. ويهدف جيفير إلى التأكد من أنهم سيغادرون المدرسة بشعور أفضل حول كيفية صنع الأشياء عما كانوا عليه حين وصلوا إلى المدرسة، ووعي داخلي عميق بأنهم يستطيعون فهم الأشياء بالاحتكاك المباشر بها.

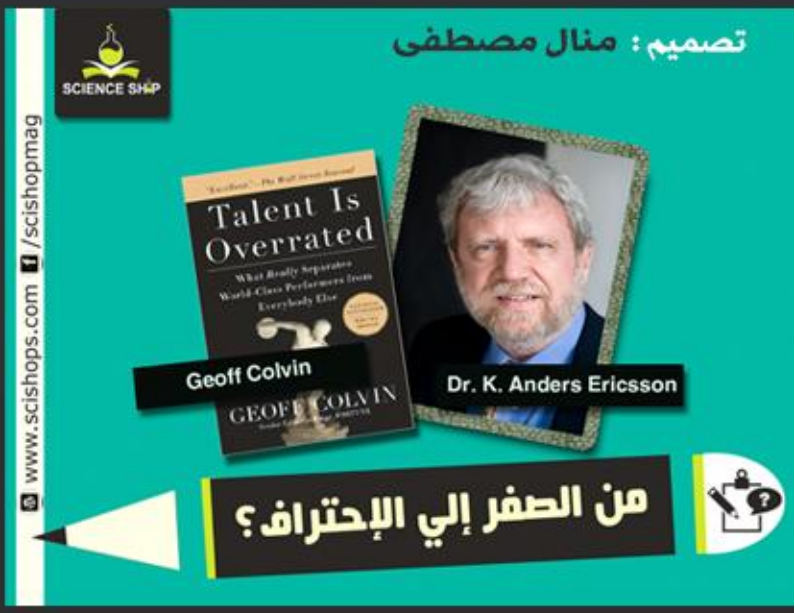
ويكمل جيفير قائلًا:لا شئ يمضي كما هو مخطط له. سرعان ما يتعلم الأطفال أن كل المشاريع فشلت ويتقبلون فكرة أن كل خطوة في أي مشروع هي خطوة أقرب للنجاح الجميل أو كارثة مثيرة. ويبدأ الاطفال من الرسومات وأحياناً يتم وضع خطط حقيقية وأحياناً أخرى يتم البدء مباشرة بالبناء. وتعتبر عملية البناء هي صميم التجربة: حيث الأيدي المتعاونة، الانغماس التام، والالتزام الكامل بحل المشكلة بأيديهم. ويكون دور جيفير في ذلك الأثناء المعاون للأطفال في جذب المشروع إلى أقرب نقطة للنجاح. والاحتفال بالنجاح في العمل وتحليل الفشل، حتى تصبح المشكلات كالألغاز وتختفي العقبات.

وعندما يواجهوا انتكاسات صعبة معينة أو تعقيدات، يظهر سلوك مثير للإهتمام: هو التزيين، تزيين المشاريع الغير مُنجزة هو نوع من احتضان المفاهيم، ومن هذه الفواصل تأتي رؤى عميقة وأساليب جديدة ومدهشة لحل مشاكل كانت مُحبطة بالنسبة لهم قبل لحظات. كل المواد متاحة لهم للإستخدام حتى تلك المواد التي يُنظر لها أنها عديمة الفائدة كأكياس البقالة البلاستيكية يمكن أن تصبح جسراً أقوى مما يتصوره أي شخص. والأشياء التي يبنونها تدهشهم.

ويختم جيفير بعرض فيديو لمركبة دوارة بناها طفل عمره سبعة سنوات كمثال على الأشياء الذي يبنيها الأطفال في المدرسة.

من الصفر إلى الاحتراف

"تعلم الموضوع الفلاني من الصفر إلى الإحتراف" كثيراً مانواجه هذه العناوين التي تدّعي أنها تمنحك طريقة للتميز واكتساب ملكة التخصص في مجال معين، لكن ماهي حقيقة هذه الادعاءات؟ كيف يمكننا تحقيق التخصص في مجال ما؟ هل يبرز المتخصصون نتيجة للموهبة الفطرية؟ أم أن للموضوع جوانب أخرى؟ ولماذا يتوقف مستوى بعض المتعلمين في مجال ما عند حد معين دون الوصول إلى ما بعده على الرغم من محاولاتهم بذل الجهد المطلوب؟ ماهو السر وراء الأداء العالي للمتخصص؟.



للإجابة على هذا السؤال، قام عالم النفس (كي أندرس إيركسون) بنشر بحث في أواخر التسعينيات حول هذا الموضوع والذي راقب فيه مجموعة كبيرة من المتخصصيين في مجالات مختلفة مثل الموسيقى والرياضة وألعاب العقل كالشطرنج، وتوصل في هذا البحث إلى أن السبب الحقيقي وراء تحقيق ملكة التخصص في مجال ما يعود إلى أمرين:-
الأول: كمّ الوقت المبذول في التدريب على اكتساب ملكة التخصص. (١٠٠٠٠ ساعة)
الثاني: جودة التدريب نفسه. (التدريب المثمر)

باختصار شديد، إذا أراد شخص ما أن يصل إلى مرتبة التخصص فعليه أن يقضي ما يقارب ١٠٠٠٠ ساعة فيما أسماه كي إندرس "Deliberate Practice" أو التدريب المثمر.

وقد أثار هذا البحث ضجة كبيرة وجاءت من بعده مجموعة من المفكرين والكتاب يتحدثون في هذا المجال بشكل موسع. أحد ٠هذه المحاولات كان كتاب "Talent is Overrated" الذي قام الكاتب "جيف كولفين" بنشره وتحدث فيه بشكل موسع عن مفهوم التدريب المثمر كأحد وسائل اكتساب ملكة التخصص في مجال ما، وأبرز العناصر التي ذكرها عن التدريب المثمر كانت:

١- توجيه أهداف التدريب إلى التطوير المستمر في الأداء: يجب أن يتحدى المتعلم نفسه دائماً ويواجه المفاهيم الصعبة والمعقدة التي ترفع من كفاءته العقلية في التفكير كمتخصص في مجاله.
٢- التكرار المتباعد: كما ذكرنا ١٠٠٠٠ ساعة! ولكن لن يمكن تحقيقها بشكل متواصل، بل يجب علي الشخص أن يحرص على تقسيم فترات التدريب المثمر بشكل متباعد (مثال: ١٠٠٠٠ ساعة = ٣ ساعات يومياً × ٢٠ ساعة اسبوعياً × ١٠ سنوات). تخيل أنك أردت أن تبني عضلات جسمك، وذهبت إلى الصالة الرياضية لأداء التمارين وقمت باختيار التمارين المثالية لجسمك، وكانت فترة برنامج التدريب ٥٠ ساعة على سبيل المثال، هل ستحقق النتائج المطلوبة إذا قمت بممارسة التمارين لمدة ٥٠ ساعة في أسبوع؟ هل ستحقق نتائج أفضل في خلال ٣ أشهر؟.
٣- تقييم الأداء بشكل مستمر: كثيراً مانرى عناوين لكتاب مثل "تعلم كذا بدون معلم" وهذا لا بأس به، ولكن إذا أردت الحصول على ملكة التخصص فلابد من مدرب ومعلم يساعدك على تطوير أدائك بشكل مستمر عن طريق تنبيهك لمواطن القوة والضعف فى أدائك، و يمكن أن يكون المعلم أحد المتخصصين، ويمكن أن يكون أحد زملائك الذين لهم أفضلية وأسبقية عنك في المجال.
٤- التدريب المثمر يتطلب ضبط النفس: الاستمرارية هي طريق النجاح، والتدريب المثمر المتعمد يستهلك حيزاً كبيراً من قوة إرادة المتعلم.

ومن الواضح أن طريق الوصول إلى ملكة التخصص صعب وطويل، ولكن هل يستحق الوصول لهذا الهدف كل هذا العناء؟ بالطبع ستعتقد أنه يستحق العناء.

إعداد : مصطفى حبيب

طور من معرفتك بقواعد اللغة

كتب بواسطة : مصطفى حبيب

English Grammer and Style

Google it

لقد تعلّم أغلبنا قواعد اللغة الإنجليزية في المدرسة، ولكنه كان تعليمًا نظريًا دون معرفة التطبيقات العملية لما نتعلمه في الحياة الواقعية حتى ظن البعض أنه ليس مقدر له أن يتعلم الإنجليزية وكأن الأمرمن خصائص حمضه النووي. ولكن من المفرح أن لدينا فرص عديدة اليوم لتعلم قواعد اللغة الإنجليزية وذلك بفضل الانترنت. ولعل أحد أفضل هذه الفرص هذا المساق الإلكتروني بعنوان "English Grammar and Style" المقدم من جامعة "كوينزلاند" مجانًا، ويتناول قواعد اللغة الإنجليزية بشكل مختلف عما تعلمناه من قبل كما يتناول موضوع تحسين أسلوب الكتابة باللغة الإنجليزية.

السياق مركب كالتالى :

- مقدمة في تركيب الجملة باللغة الإنجليزية
- مقدمة في الأفعال
- مقدمة في الأسماء والضمائر
- مقدمة في الصفات والأحوال
- مقدمة في حروف الجر والفقرات
- مقدمة في علامات الترقيم

يمكن للطالب استخدام المساق لأحد هذه الأغراض :

١- تصفح الكورس وتقوية أحد نقاط الضعف الخاصة به في اللغة الإنجليزية: كأن يكون المتعلم ضعيفاً في باب علامات الترقيم فيدرسه دون سواه.
٢- إتخاذ المساق كمرجع فيما بعد: إذا لم يستطع الطالب إستكمال الكورس الآن، يمكنه الإشتراك به والاحتفاظ بالأرشيف فيما بعد من أجل الرجوع إليه عند الحاجة.
٣- الحصول على صداقات من كل أنحاء العالم: حتى الآن إشترك ٦٠ ألف طالب من أكثر من ١٥٠ دولة، هذا يعني وجود العديد من الفرص الذهبية لتبادل اللغات وتحسين اللغة الإنجليزية حتى بعد إنتهاء المساق.
٤- إستذكار الكورس بشكل كامل والحصول على شهادة من الجامعة: إذا أتممت ٥٠٪ من الإمتحانات الأسبوعية والإجابات المطلوبة، سوف تكافأ بشهادة حضور للكورس من الجامعة. ولا داعي للقلق، فإن موعد تسليم الواجبات يوم ٢٧ سبتمبر.

متى بدأ المساق؟

لقد بدأ المساق بالفعل منذ يوم ٢٧ يوليو، ولكن لديك متسع من الوقت للإلتحاق به وتسليم الواجبات حتى يوم ٢٧ سبتمبر.

رابط المساق : https://goo.gl/RJlEBu

الاحتباس الحرارى

SCIENCE SHOP

SCIENCE SHOP

غني عن البيان.. ارتفاع درجات الحرارة هو أحد أكثر المواضيع التي شغلت الناس خلال الأيام الماضية.. كلمة "الحر" أحد أكثر الكلمات التي تتوقع سماعها من الناس في الأماكن العامة.. وفي وسائل الإعلام المختلفة..من القنوات التلفزيونية ..والمواقع الإلكترونية وعلى شبكات التواصل الاجتماعي ..العالم يختبر حدثا فريدا ..العالم يحترا!

في أواخر الشهر الماضي ..أعلنت وكالة الفضاء ناسا أن شهر يوليو٢٠١٥ هو الأكثر حرارة بين كل شهور يوليو، ولم تمض إلا أيام قليلة لتؤكد الإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي في أمريكا "NOAA" ، أنه ليس الأكثر حرارة بين شهور يوليو فقط ، بل في تاريخ درجات الحرارة المسجلة على الإطلاق منذ إنشاء الإدارة قبل ١٣٥ عاما!

لم يكن ذلك الارتفاع الحارق في درجات الحرارة مجرد صدفة، بل هو الجزاء الطبيعي لما توقعه العلماء قبل عقود عن عواقب إهمالنا لأزمة الاحتباس الحراري وخطورتها، حيث ارتفع مستوى غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي إلى أعلى درجاته منذ نشأة البشر في أحد الأراضي النائية في قارة أفريقيا قبل ملايين السنين، كما أن تركيزه يزداد بمعدل أسرع من كل المعدلات منذ نشأة الأرض قبل ٤.٥ بليون سنة.

الاحتباس الحراري هو أزمة العصر..هذه هي الحقيقة..وإذا لم نتكاتف لمواجهتها فإن النتائج ستكون بلاشك كارثية..آلاف الأشخاص حول العالم لقوا حتفهم بسبب الأجواء الحارة خلال الشهور الماضية..لكن تلك لم تكن إلا البداية..الاحتباس الحراري سيضر بكل الأنظمة البيئية والحيوية في كوكبنا..وآلاف الآلاف سيسقطون إذا لم نبدأ بمواجهة حقيقة.

الآن يمكنك طي الصفحة للتعرف عن ماهية أزمة الاحتباس الحراري وتأثيرها الواسع على كوكبنا ضمن ملف العدد..

في سابقة من نوعها، سجلت مدينة بندر ماهشار الإيرانية رقما قياسيا في ارتفاع درجات الحرارة، حيث بلغت درجة حرارتها ٧٤ درجة مئوية أواخر شهر يونيو الماضي.

ما هو الاحتباس الحرارى ؟

إعداد : مى السيد

الاحتباس الحراري هو مصطلح أطلقه العلماء على ظاهرة إرتفاع درجة حرارة الأرض عن مُعدّلها الطبيعي نتيجة تراكم الغازات التي
تحجز الحرارة على سطحها.
خلال القرن الماضي فقط زادت درجة حرارة الأرض بمقدار (٠,٨) درجة مئوية. بل يتوقع العلماء أن الزيادة ستصل إلى (٦,٤) درجات
مئوية بحلول العام ٢١٠٠.
قديما ساعدت ظاهرة الإحتباس الحراري في رفع درجة حرارة الأرض من (-٨) درجة مئوية قديمًا، إلى (١٨) درجة مئوية؛ لتصبح مُناسبة لاحتضان الحياة. لكن الظاهرة نفسها قد تصبح ابوكاليبس نهاية الحياة في المستقبل.

طاقة حبيسة

الإشعاع الشمسي هو المصدر الرئيسي للطاقة الحرارية على الأرض، الذي ينطلق من الشمس باتجاه الأرض نافذًا من خلال غازات الغلاف الجوي.
ينفذ الشعاع الشمسي على هيئة أشعة مرئية، و أشعة حرارية (تحت حمراء- طويلة الموجات)، و الأشعة الفوق بنفسجية التي تَعبُر جميعها من خلال طبقة الأوزون التي لا تستطيع إمتصاص الأشعة الفوق بنفسجية. لكن سطح الأرض هو الذي يقوم بمهمة إمتصاص تلك الأشعة.
نتيجة لإمتصاص سطح الأرض لتلك الأشعة، يزيد ذلك من درجة حرارته، و يبعث بالطاقة الحرارية إلى هواء الغلاف الجوي في هيئة أشعة حرارية طويلة الموجات -تحت حمراء-. حين تصل الأشعة إلى هواء الغلاف الجوي القريب من الأرض، يَمتصها حابسًا بذلك الحرارة، و لا يسمح لها بالنفاذ، مما يعيدها مجددًا إلى الأرض، مؤديًا ذلك إلى زيادة درجة حرارة الأرض كاملة.

ما الذي يسبب الاحتباس الحراري؟

قد يحدث الاحتباس الحراري لأسباب طبيعية من مثل تراكم الغازات الدفيئة الناتجة عن الانفجارات البركانية، لكن الأزمة الحالية التي نمر بها، هي مما اقترفته ايدينا خلال العقود الماضية، حيث ارتفعت تركيزات الغازات الدفئية التي تتسبب في الأزمة إلى أقصى حدودها منذ ٦٥٠ ألف عام مضت!
وينتج البشر حول العالم يوميا كمية هائلة من تلك الغازات، عبر نشاطاتهم المختلفة كحرق كميات كبيرة من الوقود الأحفوري، كذلك يساهم تعديهم على الغابات الطبيعية التي تعتبر متنفس كوكبنا، في زيادة حدة الأزمة.

لماذا يجب أن نقلق؟

الاحتباس الحراري هو الأزمة البيئية الأكبر في عصرنا، لا توجد بقعة على كوكبنا بعيدة عن الخطر، المناطق الساحلية ستتآكل والدول الجزرية ستغرق نتيجة ارتفاع منسوب البحار والفيضانات، بعد ذوبان جليد القطبين.
العديد من الحيوانات يواجه بالفعل مشكلة مع المناخ المتغير الذي يتعدى على موطنه، النباتات تواجه مشكلة الجفاف وملقحاتها من الحشرات تتناقص، كل تلك الأزمات تزداد وتهددنا نحن بستقبل مظلم مع كل يوم يمر دون مواجهة الأزمة.

مرَّ المناخ في الماضي بكثير من التغيرات،وهناك افتراضات معقولة بأن المناخ سيستمر في التغير بالمستقبل؛فقد زادت كمية غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) في الغلاف الجوي منذ بداية الثورة الصناعية وتستمر في التزايد بسرعة حتى الآن، ومن المرجح أن تكون هناك كميات مضاعفة منه بالغلاف الجوي في المستقبل.
وبسبب التفاعل بين العوامل التي تتحكم في مناخ الأرض؛ من الصعب التنبؤ بكيفية استجابة درجة حرارة الأرض للتغيرات في كمية ثاني أكسيد الكربون الزائدة، ولكن يُعتقد على نطاق واسع أن الحرارة سوف ترتفع.
ولعلك تتساءل كيف يتسبب ثاني أكسيد الكربون في رفع حرارة الأرض؟
يُعد ثاني أكسيد الكربون من الغازات الدفيئة التي تمتص الأشعة تحت الحمراء من الشمس، وتعيد جزءًا منها إلى الأرض مما يتسبب في رفع درجة الحرارة.
ولكن ما الآثار التي تترتب على ذلك؟

1- الحياة البرية في خطر:
من المرجح أن تستجيب الكائنات الحية للتغير في درجة الحرارة والمناخ؛ فهي قد تتكيف أو تهاجر لتجربة ظروف أكثر قبولًا، وإذا حدث ولم تستطع بعض الأنواع التكيف مع المناخ الحالي أو الهجرة فإنها ستصبح مهددة بالانقراض.

2- الموارد الزراعية ستتناقص:
تتطلب المحاصيل المختلفة ظروفًا مناخية مختلفة لتنمو بنجاح، ففي بلد مثل بريطانيا تُزرع بعض المحاصيل مثل التفاح في أماكن معينة وليس غيرها، لذلك فإن التباين الإقليمي في الزراعة يعتمد بشكل أساسي على المناخ.
إذا ارتفعت درجات الحرارة ستصبح بعض المحاصيل أصعب في النمو وقد يتعين استبدالها بأخرى أكثر ملائمة مع البيئة الجديدة.

3- الطقس المتطرف:
تتفاعل المحيطات والغلاف الجوي كلما زادت درجة حرارة الأرض وقد تؤدي لزيادة وتيرة وشدة الظواهر الجوية (التيتشمل الأعاصير والفيضانات والجفاف أيضًا).

4- ارتفاع منسوب سطح البحر:
الرد الأساسي على ارتفاع درجة حرارة الأرض هو ارتفاع منسوب سطح البحر، وذلك من خلال ذوبان الجليد والتمدد الحراري لمياه البحر (أيكلما أصبحت مياه البحر أكثر دفئًا كلما احتلت حجمًا ومساحةًأكبر). وإذا ارتفع منسوب البحر سوف تُفقد بعض الأراضي، وتصبح الأراضي المنخفضة معرضة للفيضانات.
المشكلة الحقيقية ليست في تغير المنسوب، فالأراضي التي يغمرها البحر والتغيرات في مستوى سطحه والفيضانات ليست شيئاًجديدًا، لكن المشكلة هي أن الإنسان أصبح يعيش في كثير من الأماكن المهددة بالغرق إذا ارتفع منسوب البحر ولو قليلاً.

5- نماذج الكمبيوتر:
النظام المناخي للأرض معقد جداً، ويبذل العلماء قصارى جهدهم حتى يكونوا قادرين على التنبؤ بالتغيرات المستقبلية فيه، وللقيام بذلك يستخدمون معادلات رياضية عديدة ومعقدة تسمى عند استخدامها معًا بـ (النموذج الرياضي)، وتلك المعادلات لا يمكن أن تُعطِي نتيجة بمعزل عن غيرها، لذا فهي بحاجة إلى التفاعل مع بعضها البعض.لذلك يقوم العلماء بصقل وتدقيق نتائج الكمبيوتر باستمرار للوصول لأدق نتيجة ممكنة، وهذه العملية تستغرق وقتًا طويلاً ومكلفًا لتحسين دقة التوقعات.

Sourse:
goo.gl/KV6nan
goo.gl/1axFPT

إعداد: داليا هاني

كيف سيؤثر التغير المناخي على مستقبل الأرض؟

قبل اجتماع قادة دول العالم في باريس
خلال شهر ديسمبر في مؤتمر الأمم المتحدة للتغير
المناخي، نظم عدد من العلماء وخبراء البيئة المسلمين
"الندوة الدولية الإسلامية لتغير المناخ" في أسطنبول مطالبين
العالم الإسلامي بتحمل واجباته تجاه الأزمة

نشهد هذا الصيف موجة حر شديدة، كما وردت تقارير أن شهر يوليو الماضي سجل أعلى درجات الحرارة. والسؤال هنا كيف تؤثر درجة حرارة الجو على أجسادنا وصحتنا؟ وهل يمكن أن يكون هذا التأثير خطيرا؟

يستطيع الجسم البشري تنظيم درجة حرارته ليبقيها قريبة من المعدل الطبيعي (37 درجة مئوية تقريبا) باستخدام آليات تنظيم الحرارة التي تتحكم بها منطقة تحت المهاد hypothalmus عن طريق فقد أو اكتساب الحرارة.

يفقد الجسم حرارته عن طريق الإشعاع والتوصيل والحمل الحراري عندما تكون درجة حرارة البيئة المحيطة بالجسم أقل من 37 درجة مئوية، وعندما تزداد حرارة البيئة الخارجية عن 37 يبدأ الجسم بالتعرق، وبتبخر العرق يتخلص الجسم من الحرارة الزائدة.

عندما تزداد درجات الحرارة والرطوبة لمعدل لا تجدي أي من تلك الوسائل نفعا لفقد درجة الحرارة، يشعر الشخص بالإجهاد وعدم التركيز، وقد يصاب بضربة حر وتشنجات عضلية وقد يصل إلى الإغماء في بعض الأحيان.

كما أن التعرق الكثير قد يسبب الجفاف بسبب كثرة فقد الماء في العرق وكذلك تهيج للجلد.

لذا انتبه لهذه العلامات عندما تتعرض للجو الحار وحاول تبريد جسمك عند ظهورها:

تشنجات عضلية، ضعف وإجهاد عام، صداع، انخفاض في ضغط الدم، زيادة معدل ضربات القلب، ومشاكل بصرية.

كيف نتعامل مع هذا الأمر؟

إعطاء المصاب سوائل لتعويضه عما فقده في التعرق، تقليل الملابس التي يرتديها، نقله لغرفة ذات تبريد جيد لتسريع عملية فقدان الحرارة، استخدام الكمادات الباردة أو الاستحمام بماء بارد.

إن لم تنخفض درجة الحرارة خلال نصف ساعة اتصل بالاسعاف مباشرة.

كيف نستطيع تجنب مخاطر الجو الحار؟

- تجنب التمارين والركض في الجو الحار.
- راجع حالة الطقس قبل خروجك من المنزل.
- استخدام واقي شمس، وتجنب التعرض الطويل لأشعة الشمس المباشرة.
- ارتداء ملابس مناسبة لحالة الجو.
- شرب الكثير من السوائل.

الجو الحار

إعداد: محمد حمد

هل يحول الاحتباس الحرارى الحيوانات الى دمى صغيره !!

إعداد:معتصم البارودى

قبل ٥٦ مليون سنة مضت، كان جد الخيول الحالية الذي يعرف بـ Sifrhippus يجول فوق الأراضي الغربية لأمريكا الشمالية، لم يكن هذا الجد شبيها بأحفاده الحاليين على الإطلاق، حيث لم يتجاوز حجمه حجم قطة صغيرة ووزنه لايزيد على ٦ كيلوجرامات.

على كل حال فإن الجد القزم كان على وشك أن يزيد تقزما نتيجة عملية بيئية مدهشة، حيث وضحت دراسة نشرت في دورية "ساينس" قبل ٣ أعوام، أن الاحتباس الحراري الذي مرت به الأرض في ما بين العصر الباليوسيني والأيوسيني وهي الفترة التي عاصرها الحيوان القزم، أدت إلى انكماشه بنسبة ٣٠٪، ليصبح وزنه ٤ كيلوجرامات فقط!

مرت تلك الحقبة الحارة من عمر الأرض بانقراض العديد من الكائنات، لكن Sifrhippus تمكن من النجاة، بل وعاد إلى حجمه الطبيعي مع انخفاض درجات الحرارة، إلا أن القصة لم تنتهي بعد، فقوانين الطبيعة وتأثيرها باقيين.

خلال العقود الماضية تراكمت عدة دراسات تسجل انكماش حجم الكثير من الحيوانات نتيجة ارتفاع درجات الحرارة، الضفادع والسلاحف، الأسماك والطيور، الدب القطبي والماعز الجبلي، بل وحتى المستوى المجهري كالعوالق البحرية وخلايا البكتيريا الصغيرة، الحياة تنكمش في الحجم!

بلوغ مبكر

لا يملك العلماء جوابا كاملا على سبب انكماش الحيوانات نتيجة لارتفاع درجات الحرارة، على كل حال، وضحت دراسة نشرت العالم الماضي في دورية The American Naturalist ، أن السبب الرئيسي وراء انكماش حجم الحيوانات ذوات الدم البارد كالزواحف والبرمائيات والأسماك، يعود بنسبة كبيرة إلى بلوغها المبكر!

أجري الفريق البحثي تجاربه على حيوانات مائية صغيرة الحجم تعرف بمجدافيات الأقدام، حيث وجدوا أن ارتفاع درجات الحرارة يزيد من سرعة نموها، لكنه في نفس الوقت يسرع وصولها لمرحلة البلوغ باكرا، بحيث تتوقف عن النمو قبل الوصول لحجمها الطبيعي.

من ناحية أخرى تنكمش الحيوانات الأخرى لأسباب مختلفة وبنسب مختلفة، القواقع التي تعيش في البحر الأبيض المتوسط جوار قبرص تنكمش في الحجم نتيجة ازدياد حمضية البحر من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الذي يصعب عملية تكوين القواقع، بينما يرجح العلماء أن انكماش حجم الماعز الجبلي يعود ببساطة لأنه أصبح أكثر خمولا في الأجواء الحارة، حيث يفضل الاختباء في الظل عن البحث على الطعام.
أين تكمن المشكلة؟

رغم أن انكماش بعض الحيوانات يعتبر ميزة في مواجهة الجو الحار، حيث يساعد صغر الحجم في عملية التخلص من الحرارة الزائدة، إلا أن بعض الحيوانات على الأغلب لن تتحمل التغير المناخي الذي يتزايد بشكل مطرد.
كما أن اختلاف نسب انكماش حجم الحيوانات، سيسدد ضربة قوية مع الوقت للتوازن البيئي، ليضاف إلى القائمة المهددة بالانقراض المزيد من الكائنات. ذلك الاختلال البيئي سيؤثر في النهاية كذلك على الموارد الرئيسية التي يعتمد عليها البشر.
جدير بالذكر أن انكماش حجم الحيوانات ليس المشكلة الوحيدة التي تواجه مملكة الحياة الضخمة نتيجة الاحتباس الحراري، حيث يؤدي ارتفاع درجات الحرارة أيضا لتدمير مواطن الكثير منها، لذا يبدو أن بقعة الحياة لا تنكمش على مستوى الحجم فقط، بل على مستوى المساحة والعدد!

يعد الدب القطبي أحد
أكثر الحيوانات التي يهددها
التغير المناخي، حيث يتوقع العلماء أن
ينخفض تعداد مجموعات الدب القطبي إلى
الثلث بحلول عام ٢٠٥٠ نتيجة لذوبان جليد
القطب الشمالي موطنه الأصلي

هل يشعل ارتفاع درجات الحرارة حروب عالمية طاحنة؟

في صباح يوم صيفي مشمس، تستيقظ نشيطا، هادئ ومستعد لبدء يوم جديد، وبعد لحظات من خروجك من المنزل في الجو شديد الحرارة تفقد الهدوء ويتبدل مزاجك، فتصبح نافذ الصبر، وحاد الطبع لا تكاد تطيق أن يتكلم معك أحد. احذر! هذا التبدل السريع في المزاج بسبب حرارة الجو، ربما كان السبب وراء اشتعال أشد الحروب في تاريخ البشرية!

حيث كشفت دراسة قام بها باحثون من جامعة "برينستون" وجامعة "كاليفورنيا" الأمريكية، ونشرت في دورية "ساينس" المرموقة قبل عامين، وجود علاقة واضحة على مر العصور بين التغير الكبير في درجات الحرارة، وتزايد العدوانية، والعنف، سواء بين الأفراد أو بين المجتمعات الكبيرة والإمبراطوريات.
شملت الدراسة بيانات تعود الى 10000 عام قبل الميلاد، وحسب الدراسة، فإن انحراف درجة الحرارة بمعدل انحراف معياري واحد عن الطبيعي، يزيد معدل العنف بين الأفراد إلى 4%، بينما ترتفع العداوانية بين المجموعات الكبيرة إلى 14%، مما يزيد من احتمالية اندلاع الحروب.

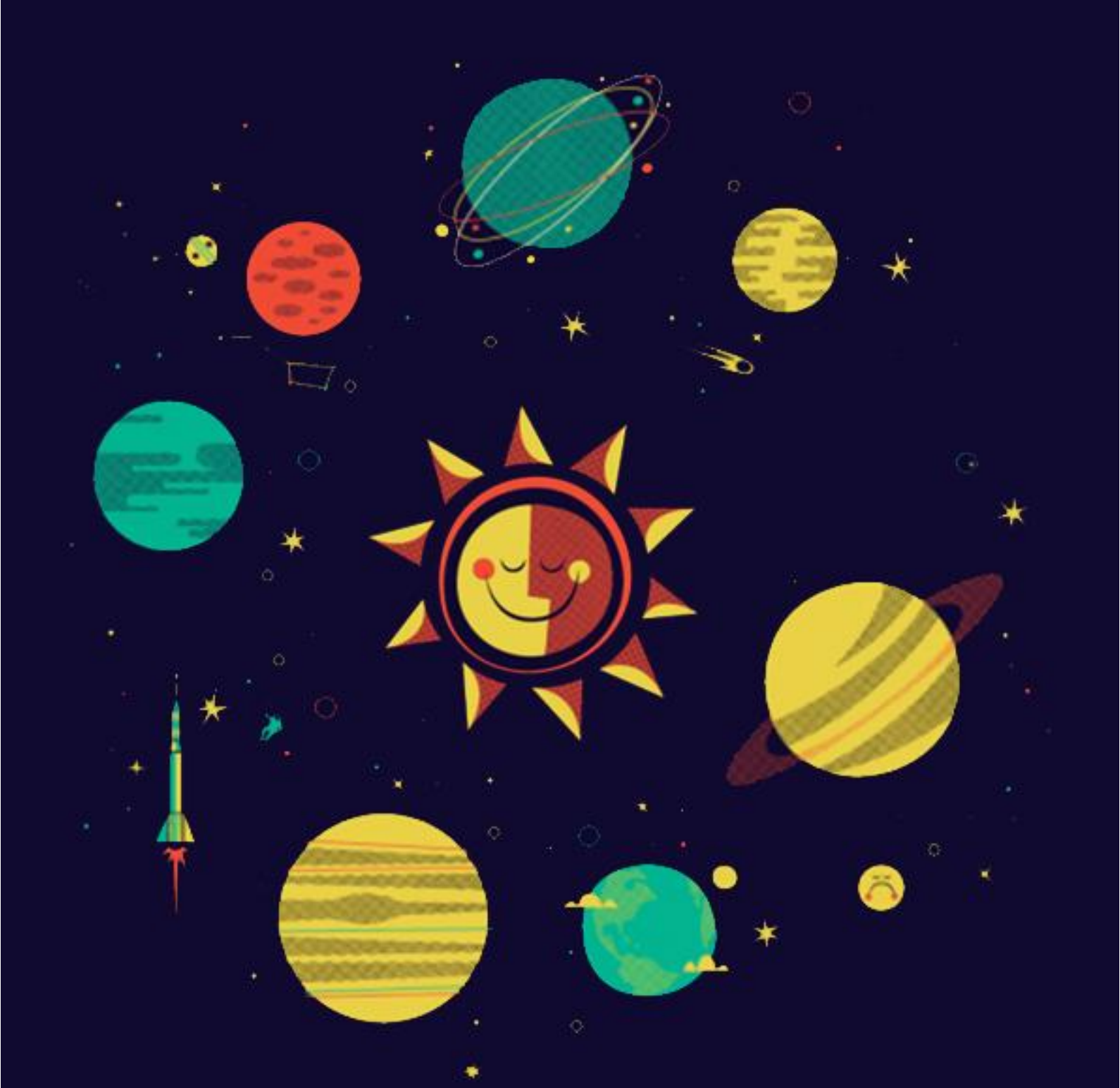
ويوضح الباحثون أن الكثير من الأزمات والحروب الطاحنة في التاريخ قد تزامنت مع تغيرات مناخية قاسية، منها انهيار حضارة المايا، وتنازع الأسر الصينية على الحكم، كما أن الدول التي توجد في المناطق الإستوائية تعاني من حروب أهلية شرسة، تفوق غيرها من الدول ذات الأجواء المعتدلة.
وما يدق ناقوس الخطر، هو أن العلماء يتوقعون أن تدفع أزمة الاحتباس الحراري، درجات الحرارة بمقدار يقارب 4 درجات انحراف معياري عن المتوسط بحلول عام 2050، كما أن شهر يوليو الماضي سجل أعلى درجة حرارة تم رصدها منذ عام 1880!

يشير "سولومون شيانج" الباحث القائم على الدراسة من جامعة كاليفورنيا، أن الدراسة وضحت العلاقة المقلقة بين المناخ المضطرب والحروب، إلا أن الفريق لم يتوصل بعد لنظرية مؤكدة توضح تفاصيل العلاقة.
إلا ان شيانج وفريقه يقدم عدة نظريات محتملة، أولها هو أن تغيرات المناخ قد تدفع بجماعات كبيرة للهجرة إلى أراضي جديدة، محدثة اضطرابا أو حروبا لمناطق هجرتها.
قلة إنتاجية الفلاحيين هي نظرية أخرى، فحين يصبح الفلاحون غير قادرين على أداء عملهم، يكون خيار الغزو، والاستيلاء على محاصيل وممتلكات الآخرين خيارا جيدا.

وتفيد نظرية أخرى بأن السبب هو نفسي بالدرجة الأولى، فالأفراد يميلون لسلوك أكثر عداوانية مع ارتفاع درجات الحرارة، وهو ما تدعمه عدة دراسات سابقة.تؤثر درجة الحرارة المرتفعة، وما ينتج عنها من إرهاق، وجفاف، واضطرابات في النوم، بالسلب في الحالة المزاجية لتغير من سلوكنا بشكل واسع.لذا مع ارتفاع درجات الحرارة الحالي، ربما يجدر بك الانتباه إلى سلوكك، وشرب كوب إضافي من الماء، لتنقذ العالم من الغرق في الحروب!

الكاتبة : يُمن هشام

SOURCES
http://www.theatlantic.com/international/archive/2013/08/hotter-weather-actually-makes-us-want-to-kill-each-other/278282/ http://www.foxnews.com/science/2013/08/02/every-degree-warmer-risk-violent-crime-war/
http://www.livescience.com/21431-hot-temperatures-mood.html
http://www.slate.com/blogs/the_slatest/2015/08/20/july_2015_sets_a_horrifying_new_high_the_hottest_month_ever_recorded.html http://public.psych.iastate.edu/caa/abstracts/2000-2004/01A.pdf



كوكب النار

الاحتباس الحراري على الزهرة

إعداد: إنجى محمود شريف

حقا! إنه المكان الذى لن تريد أبدا البقاء فيه، كوكب الزهرة أو التوأم الأرضى هو الأشد حرارة على الإطلاق فى نظامنا الشمسى على الرغم أن موقعه الثانى بالنسبة للشمس، متوسط الحرارة على كوكب الزهرة 462درجة سيليزية، هذه الدرجة المرتفعة كافية لصهر الرصاص!
الضغط على سطح الزهرة يعادل 90 مرة الضغط على سطح الأرض، ناهيك عن الأمطار على سطحه والتى تكون من حمض الكبريتيك، كل شئ على ظهر هذا الكوكب كافى ليرديك قتيلا خلال ثوانى.

يطلق على كوكب الزهرة لقب التوأم الأرضى، وذلك بسبب شدة الشبه بينهما، فالزهرة له نفس الحجم والكتلة وتقريبا نفس التركيب الداخلى للأرض، و إن قدر لك الوقوف على سطح الزهرة فيمكنك أن تشعر بنفس تأثير الجاذبية على سطح الأرض، هذا بالطبع خلال الثوانى التى ستقضيها على سطح الزهرة قبل أن تتبخر, ولكن كيف وصل الحال بهذا الكوكب إلى ما هو عليه الآن؟
فى الماضى السحيق، كانت الشمس أكثر برودة مما هى عليه الآن، باردة بالقدر الكافى الذى يجعل الزهرة مشابه تماما للأرض وبه أنهار وبحيرات ومحيطات، وهو ما أكدته مركبة الفضاء التى أطلقتها ناسا والتى استطاعت ثبر أغوار الكوكب والتأكيد على وجود آثار للماء عليه، وبطبيعة الحال احتمالية أكبر لوجود حياة قديمة على ظهره.

ولكن بسبب أن الزهرة أقرب للشمس ويمتص حوالى ضعف كمية الإشعاع الشمسى التى تمتصها الأرض، وتبعا لذلك خلال ملايين ومليارات السنين الماضية تحولت الماء من صورتها السائلة إلى بخار ماء، وكما هو معلوم فإن بخار الماء هو أهم مسببات الإحتباس الحرارى، والذى أعطى تأثير الصوبة الزجاجية أو (Greenhouse Effect) على الزهرة.
عند سقوط الإشعاع الشمسى والأشعة الفوق البنفسجية على بخار الماء فى الغلاف الجوى للكوكب، فإنها تحول جزيئات الماء إلى مكوناتها الأولية من هيدرجين و أكسجين، الهيدروجين يستطيع الهرب سريعا من الغلاف الجوى نظرا لخفته، وأما الأكسجين فيتحد مع الكربون مكونا ثانى أكسيد الكربون (Co_2) الذى يمتلأ به الآن الغلاف الجوى للزهرة.

والغلاف الجوى لكوكب الزهرة يتكون من 96% من ثانى أكسيد الكربون، 3.5% نيتروجين، وأقل من 1% من غاز الأرجون و بخار الماء وأول أكسيد الكربون.
أما عن الرياح على ظهر الكوكب، فهى تهب بسرعة 360 كم فى الساعة، وعلى النقيض من سرعة الرياح العالية على سطح الكوكب والتى تجعل سطح الكوكب فى حركة مستمرة، فإن الكوكب نفسه يتحرك ببطء شديد، فهو يحتاج إلى حوالى 243 يوم أرضى ليكمل دورة كاملة حول محوره، بمعنى أوضح اليوم على كوكب الزهرة يعادل 243 يوم على كوكب الأرض.

اضطرت صحيفة الجارديان البريطانية لإيقاف مدونتها التي تتابع بشكل مباشر تطورات الموجة الحارة، نتيجة لتأثر حواسيبها الإلكترونية من ارتفاع درجات الحرارة

تغلب على الشلل الرباعي وأسس شركته الخاصة

إعداد: مروى مجدي

٦

كثيرًا ما يتعرض الإنسان لتغيرات كبيرة في حياته سواء كانت هذه التغيرات .اجتماعية، جسدية، أوغيرها من التغيرات، وتختلف ردود الأفعال. تجاه هذه التغيرات من شخص لآخر، فهناك من يحاول التأقلم معها. ومجاراتها ومحاولة التغلب عليها والتعلم منها، وهناك من ينكسر معها فالأمر اختياري، هذه القصة تتحدث عن إنسان تعرض لمصاعب كبيرة في حياته ولكنه قرر أن يواجهها ويتأقلم معها ويض.ع بصمته في هذا العالم إنه "تود ستابل فليد

تغلب على الشلل الرباعي وأسس شركته الخاصة

2

ولد تود في عام 1979، توفي والده عندما كان في الرابعة من عمره في حادث دراجة نارية أثناء طريقه من العمل إلى المنزل، وبعد أربع سنوات من هذه الحادثة وبالتحديد في صيف عام 1987، أي عندما أتمّ تود الثامنة من عمره تعرض لحادث تسبب في تغيير حياته بشكل كبير، فقد كان تود يلعب هو وابن عمه ببعض البنادق العتيقة التي كان يمتلكها والده المتوفى، ودون قصد صوب ابن عمه عليه فأصيب عمود تود الفقري بإصابة شديدة أدت إلى شلل رباعي

3

وبالرغم من هذه الحادثة التي تعرض لها تود والتي أعاقت حركته نهائياً إلا أن عائلته وبالأخص والدته قاموا بدعمه بشكل كبير واستمروا في ذلك، ولم يسمحوا له بالتركيز على إعاقته هذه أو التوقف عندها، فقد علمته والدته ألا يسمح لإعاقته أن تمنعه من تحقيق أحلامه، وكانت دائماً تقول له "سوف يُسمح لك بالبقاء في المنزل حتى تبلغ الثامنة عشر، أما بعد ذلك فعليك أن تذهب وتبحث عن عمل، لن أستطيع أن أعتني بك طوال حياتك". يقول تود أن والدته علمته كيف يكون مقداماً، وكيف يواجه التحديات التي تصادفه ويتغلب عليها

4

تابع تود تعليمه وألتحق بالمدرسة الفنية حيث تعلم البرمجة وما يخص التعامل مع الحاسب الآلي، وبعد أسبوع من إتمامه الثامنة عشر من عمره حصل تود على أول وظيفة له كمطور برامج "Software Developer" في شركة برمجيات طبية، واستمر في هذه الشركة وتدرج في المناصب لمدة 15 عام حتى وصل إلى منصب نائب الرئيس "Vice President of Operations" والجدير بالذكر هنا أن تود لا يستطيع تحريك أي طرف من أطرافه، وكان عمله يعتمد على استخدام فمه في تحريك عصا تتعامل مع الكمبيوتر.

5

تود اليوم هو المؤسس والرئيس التنفيذي لشركة خدمية وهي شركة "C4 Model Services" ولشغفه الدائم بمساعدة الأخرين وبالأخص الذين يشبهون حالته فقد قام بتأسيس "The Todd Stabelfeldt Foundation".
وهي مؤسسة غير هادفة للربح لمساعدة من يشبهون حالته الصحية، كما أنه يسعى دائماً لنقل قصته إلى الآخرين وتوضيح كيفية تغلبه على التحديات ليدفع الناس دوماً للتحرك من أجل مواجهة التحديات التي يتعرضون لها مهما كانت صعوبتها.

ليز موراي ..
"من طالبة مشردة الى طالبة بجامعة هارفارد"

بقلم : مصطفى حبيب

الحي الفقير

نشأت ليز في أحد الأحياء الفقيرة في ولاية نيويورك حيث كان أبواها مدمنين على الكوكايين، و الذين أصيبا فيما بعد بمرض الإيدز. ولم تتحمل ليز العيش في هذه البيئة فخرجت من المنزل في سن الخامسة عشر، وظلت تتنقل بين أصحابها تارة وتبيت على درج السلالم تارة أخرى حتى أدركت في هذه اللحظة أنها تعيش مشردة بلا مأوى.

تغيّر في مجرى الأحداث

قبل أن تتوفي والدة ليز بعد صراع مع الإيدز طلبت رؤية إبنتها، وحين جاءتها طلبت منها أنتعدها) بأن تتفوق في دراستها منذ تلك اللحظة تعهدت ليز بأن تجعل والدتها فخورة بها. عادت ليز إلى مدرسة "Humanities Prep" الثانوية في مانتهاتن في سن متأخرة وتخرجت بعد سنتين فقط من الدراسة، وحينها ظل يراودها الحلم الكبير "جامعة هارفارد".

الحلم الكبير

وصل إلى ليز بعض الأنباء عن منحة دراسية في جامعة هارفارد وكان ماعليها فعله هو كتابة مقال تحكي فيه قصتها، والتحدي الذي عاشته، وطموحاتها المستقبلية، وأن تبعث بهذا المقال إلى صحيفة "نيويورك تايمز". وبالفعل، تحقق حلم ليز وتم قبولها للدراسة في جامعة هارفارد... خطوة جديدة وطموحات عظيمة ولكن هل تستطيع النجاح؟

طريق النجاح ليس بالسهل!

لم يكن طريق النجاح سهلاً في جامعة هارفارد. ففي نفس الوقت الذي كانت فيه منبوذة اجتماعياً داخل الجامعة، كانت تعمل على رعاية والدها الذي تعافى من الإدمان، ولكنه توفي كوالدتها على أثر مرض الإيدز.
أتمت ليز دراستها الجامعية في ١٠ سنوات، ثم بدأت بدراسة بعض مقررات الدراسات العليا بمدرسة هارفارد الصيفية في علم النفس العلاجي. بعدها إلتحقت ببرنامج الدراسات العالية بجامعة كولومبيا.

طاقة من الأمل

أرادت ليز أن تلهم العالم بقصتها وأن تنشر الطاقة الإيجابية بين الناس. فقامت بنشر كتابها "Breaking Night" والذي ينشر بعضًا من مذكراتها اليومية. كما أنه تم إنتاج فيلم سينمائي قصته مستوحاة من ليز موراي بعنوان "Homeless To Harvard" والذي يعرض رحلة كفاحها حتى وصلت إلى مايطمح إليه معظم الشباب. كما أنها تعد الآن أحد أشهر المتحدثين وأكثرهم إلهامًا للجمهور ولعل أنجح خطبها وأكثرها صدى ماتحدثت فيه عن قوة الإمكان في مؤتمر تيد، وكيف أن الإيمان بإمكانية تحقيق المستحيل وتخطي الصعاب يُعد أحد أقوى وأهم الصفات لدى البشر.

مازال هناك الكثير!

تعمل ليز الآن على تأهيل الشباب المشردين بولاية نيويورك وذلك بالتعاون مع مؤسسة "New York's Covenant House" التي تعمل على تزويد ودعم الشباب المشردين بالمأوى والمساعدة المطلوبة. ترى ليز أن معظم الأطفال المشردين لديهم شرخ نفسي نتيجة الذكريات العائلية والشخصية، وتعمل ليز على أن تؤهلهم نفسيًا عن طريق حملهم على سرد الحكايات الشخصية الخاصة بهم، حتى يتواصلوا مع أعماق روحهم الداخلية، لكي يتعافوا من هذه الإصابات النفسية ويصبحوا أفراداً مؤثرين في المجتمع.
مما لا شك فيه أن لكل منا ظروفه الخاصة التي قد تمنعه من تحقيق مايريد، ولكن أثبتت التجارب والدراسات مراراً وتكراراً أن الإصرار والثبات على تحقيق الطموحات والأهداف بعيدة المدى هي التي تحدث الفارق في النهاية.كم مرة تخليت عن أحلامك بسبب الظروف؟ كم مرة استسلمت لمصاعب الحياة وقبلت بالعيش كأيّ شخص عادي؟ ألم يحن الوقت بعد كي تستيقظ من سباتك العميق وتحقق ماكنت تحلم دومًا بالوصول إليه؟.

إعداد: حسن علاء

أين تذهب للتنقيب عن الماس؟

يُعد الماس من أجمل الأحجار الكريمة وأكثرها صلابة وأثمنها في الأسواق العالمية، وقد كان يُطلق عليه في السابق دموع الإله، واعتقد البعض الآخر أنه قطع من النجوم، وحتى القرن الخامس عشر الميلادي، كان الزعماء يعتقدون أنه رمز للقوة، والماس Diamond مشتق من الكلمة اليونانية adamas، وهو مصطلح يقصد به "الشيء الذي لا يمكن إتلافه"، ومن الغريب أن تعرف أن الفيلسوف اليوناني Plato كان يؤمن أن الماس مسكون بالأرواح، كما استُخدِم مسحوق الماس كَسُم قوىّ في القرن السادس عشر.

في السطور التالية سنتعرف على "كيفية تشكل الماس في الطبيعة"، والمواقع المختلفة التي إن قمت بزيارتها، قد يحالفك الحظ لتعثر على تلك البلورات الساحرة باهظة الثمن!

في الفضاء الخارجي

حيث وجد علماء من ناسا بلورات من الماس عند دراستهم لبعض المذنبات، فيشكل الماس ما يقرب من ٣% من الكربون المكون للنيازك إلا أن بلورات الماس تلك توجد بحجم النانومتر، أي أنه للأسف لن يكون ذو قيمة تجارية، كما أن السفر للفضاء على الأغلب لن يكون بسيطا.

تحت الألواح

يتكوّن الماس في "مناطق تقارب الألواح التكتونية" المكونة لسطح الأرض - حيث يهبط لوح محيطيّ شديد الكثافة أسفل لوح آخر أقل كثافة، والذي دعم تلك الفكرة هو اكتشاف بعض الماس في صخور يُعتقد أنها توجد في مناطق الهبوط (الاندساس)، كما أجريت دراسة في البرازيل كانت نتائجها وجود بعض المعادن في التركيب البلوريّ للماس مشابهة لبعض المعادن المكونة للألواح المحيطية التي يحدث لها هبوط، وهو دليل على تكون الماس في مناطق الاندساس، لكن لا يجب أن تخاطر وتنقب في تلك المنطقة، حيث انك لن تجد إلا القليل من الماس، لن يكفي حتى تكاليف التنقيب.

في أماكن التصادمات الضخمة

ربما هي الأكثر إثارة حيث يتكون الماس في مناطق تصادم الكويكبات بالأرض، فإذا كنت تعرف فوهة تصادم نيزك بالأرض، يمكنك السفر إليها فورا للبحث عن الماس.
على سبيل المثال إذا قمت بزيارة فوهة "بوبيجاى"، سابع أكبر الفوهات على سطح الأرض، والتي تكونت من تصادم نيزك قطره يتراوح بين ٥:٨كيلومتر بسطح الأرض في شمال سيبيريا بروسيا منذ ٣٥ مليون سنة، ستعثر على فوهة ضخمة عرضها ١٠٠ كيلومترا!
انزل إلى منطقة الاصطدام سريعا وستشعر بالإحباط، لأنك لن تعثر على أي شيء، فدرجة الحرارة الناتجة كانت اكثر من المطلوب لتحويل الجرافيت إلى الماس.
لا تفقد عزيمتك، في الحزام الذي يمثل المسافة من ١٢ إلى ١٣ كيلومتر بعدًا عن منطقة الاصطدام ستجد أخيرا كمية كبيرة من الماس، حيث أكد العلماء وجود مساحة قدرها ١٦٠٠ كيلومتر مكعب من الصخور الحاملة للماس كناتج للتصادم، لقد نجحت أخيرا في العثور على الكنز!
حاول أن تبدأ بتجميع الماس وستكتشف أن الكنز ليس ذو فائدة أيضا، لأن بلورات الماس الناتجة من درجة حرارة الاصطدام غير قابلة للتقطيع فهي صغيرة جدًا، حيث أن درجة الحرارة التي سببت تكوّن الماس كانت لحظية فلم تعط فرصة كافية لنمو بلورات الماس المتحولة من الجرافيت المتواجد في المنطقة.

الحل الأمثل في الوشاح

إذا لم تكن قد يئست بعد، ستصل إلى الموقع الأمثل، في "طبقة الوشاح" وهي الطبقة الثانية من طبقات الأرض التيتلي، السطح الصلب على بعد ١٥٠ كيلومتر من سطح الأرض وتقدر درجة حرارته بـ ١٠٥٠ درجة مئوية وضغط مرتفع جدا وهي الظروف الملائمة لتكون الماس. كما أن الكربون يحصل على الوقت الكافي ليكون بلورات كبيرة نسبيًا من الماس تصلح لأن يقال عنها حجر كريم!
من هذه المنطقة يحصل الأثرياء ١٠٠% تقريبًا من الماس الذي يستخدم تجاريًا كحجر كريم، هنا فقط يمكنك أن تبدأ بالتنقيب!

الكوكب المفقود

هل تصدق أن في المجموعة الشمسية كان يوجد كوكب -غير الكواكب التي نعرفها- ثم انفجر! أم تعد ذلك ضربا من الخيال العلمي؟! دعونا نقرأ هذه القصة إذن ..

في عام 1766م قدّم العالم جوهانس تيتوس فكرة عن وجود علاقة رياضية في أبعاد كواكب المجموعة الشمسية عن الشمس (باعتبار الشمس النجم الوحيد الذي تدور حوله هذه الكواكب) وهذه العلاقة درسها العالم جوهان بود Bode (يترجم أحيانا بوده) وقدمها في عام 1772م على شكل متوالية حسابية حملت اسم (قاعدة تيتوس - بود)، ومضمونها ينص على "دعونا نفترض متوالية يمثل فيها كل عدد ضعف العدد الذي يسبقه ما عدا أول عددين منها، ولتكن هذه المتوالية:

صفر، 3، 6، 12، 24، 48، 96، 192، 384 ، 768

ولو أضفنا العدد 4 لكل أعداد المتوالية لصارت:

4، 7، 10، 16، 28، 52، 100، 196، 388، 772

لنعتبر العدد 10 يمثل المسافة بين الأرض والشمس، ولنحول الأعداد الأخرى كـــتناسب مع العدد 10 (وذلك بقسمة كل الأعداد عليه)؛ فتصبح الأعـــداد هكذا:

0.4، 0.7، 1، 1.6، 2.8، 5.2، 10، 19.6، 38.8، 77.2

سنجد الأعداد الناتجة تتقارب مع القيم الحقيقية للمسافات بين الكواكب والشمس مقدرة بالوحدة الفلكية AE وتعادل 149 مليون و598 ألف كيلومتر (وهي المسافة بين الأرض والشمس تقريبا) كما يظهر في الجدول التالي:

لكن المسافة 2.8 لا يقابلها كوكب في المجموعة الشمسية.

الكوكب السيار	المسافة محسوبة بقاعدة تيتوس - بود	المسافة الفعلية
عطارد	0.4	0.39
الزهرة	0.7	0.72
الأرض	1.0	1.00
المريخ	1.6	1.52
الكويكبات	2.8	؟
المشترى	5.2	5.20
زحل	10.0	9.54
أورانوس	19.6	19.18
نبتون	38.8	30.60
بلوتو	77.2	39.30

البحث عن كوكب

ساور العلماء الشك أن هناك كوكبا مفترضا عند النقطة التي تقابل 8.2، ولكنهم لم يرصدوه لضعف أجهزتهم آنذاك، لذا لم يتمكنوا من رؤيته.

فشكلوا عام 1800م في ألمانيا فريقا من العلماء أطلق عليهم اسم "الشرطة السماوية" يترأسهم العالم هايزشي وم اولرسي، وأخذوا يتفحصون السماء بأجهزتهم، فأكتشف العالم الايطالي جوزميبي بياتسي في الأول من يناير عام 1800م جسما سماويا يغير من وضعه يوميا ويتجه نحو المنطقة بين المريخ والمشتري، فأطلق عليه اسم (سيرس) وهو اسم آلهة الحصاد في موطن بياتسي في منطقة سيسيليا. وقد درس العالم الألماني كارل جاوس هذا الكويكب وتأكد أنه في نقطة 9.2 تماما، لكنه استبعده لكونه صغير جدا فقطره لا يتعدى 500 ميل.

لكن الاكتشافات بعد ذلك توالت، ففي عام 1802م اكتشف أولبرز كويكبا أصغر من سيرس شمي (بالاس)، ثم بعد ذلك تم اكتشاف كزيكب (جونو) عام 1804م، وكويكب (فيستا) عام 1807م، وتواصلت الاكتشافات حتى وصل عدد الكويكبات التي تم رصدها قرابة 2300 كويكب وكلها أصغر من (سيرس).

حل أولبرز

بعد اكتشاف أول أربعة كويكبات من هذه الكويكبات طرح العالم أولبرز فكرة مفادها أن هذه الكويكبات هي بقايا كوكب سيار كان قد انفجر لأسباب مجهولة!

أُطلق على هذه الكوكب المفترض اسم (فايتون) اعتمادا على الميثولوجيا اليونانية - كما هو الحال مع أغلب مسميات كواكب المجموعة الشمسية - حيث أن (فايتون) هو ابن آلهة الشمس (هليوس) الذي أخذ عربة الشمسة من والده وحينما اقترب من الأرض انقلبت العربة فاشتعل العالم بالنيران، فحكم عليه (زيوس)- كبير الآلهة - بأن يكون عبّارا على نهر (اريدانوس) في العالم السفلي حيث يدل الأرواح على طريقها هناك.

أما أسباب انفجار هذه الكوكب فيخمن العلماء أنها كارثة كونية نتيجة اصطدامه بنيزك هائل الحجم أو لحروب مخلوقاته التي امتلكت أسلحة متقدمة أدت إلى تفجير الكوكب بأكمله!
وأضافوا أن هذه المخلوقات قد زارت المريخ ومن بقي منهم هبط على الأرض أيضا!
طبعا لست مع التفسير الأخير الذي اعتمد على الوجه الحجري الذي وجدوه في المريخ، فقد تبين أن هذه الوجه ما هو إلا وجه صخري لعبت الجيولوجيا على نقشه.

ونسأل هل كان تفسير أولبرز صائباً ؟

بيّن علم الميكانيكا السماوية أنه إذا انفجر جسم يدور حول الشمس بهذه الطريقة، فإن أفلاك أجزائه تتقاطع في نقطة بالرغم من كونها مختلفة كليا، وهذه المنطقة هي مركز الانفجار.
وكانت كويكبات (سيرس) و(بالاس) و(جونو) تتقاطع في نقطة واحدة، لكن الحسابات الفلكية بينت أن فلك (فستا) - أحد الكويكبات المكتشفة- لا يتقاطع مع غيره، وكذلك وجد العلماء أن لألوف من الكويكبات أفلاكا غير متقاطعة، ولذا ففكرة أولبرز لم تكن صائبة.
وتظل هذه الكويكبات مجرد أجرام سماوية مثل غيرها من الأجرام التي يمتلئ بها الكون الفسيح..
وأخيرا كان أول من تنبأ بوجود هذا الكوكب المفترض هو العالم يوهانس كبلر - صاحب القوانين الثلاثة المشهورة في حركة الكواكب- حيث قال : "إني أضع كوكبا بين المريخ والمشتري".

إعداد : م/ عبدالحفيظ العمري

الهوامش :

1/ اسحق عظيموف، العلم وآفاق المستقبل ، ترجمة: د/السيد عطا ، (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1995) ، ص: 181.
2/ برهان شاوي ، موسوعة الفضاء والكون ، (أربد : دار الكندي للنشر والتوزيع، 2004) ، ص: 34-32.
3/ لين نيكلسون ، استكشاف الكواكب ، ترجمة : نيقولا شاهين ،(بيروت : معهد الانماء العلمي ، 1983) ، ص: 97-92.
4/ وجه المريخ ، (موقع ملتقى طلاب جامعة دمشق- يوم 10 سبتمبر 2011)
.(http://sci.jamaa.net/art276684-2.html, accessed (20-1- 2013

وهم التلامس!!

لمَ تقول الفيزياء أنك لا تستطيع فعلياً أن تُلامسَ أي شيء؟

إذا كنت تقرأ هذا المقال الآن، فإنه من المؤكد أنك تُلامس شيئًا ما، من الممكن أن يكون هاتفك المحمول أو حاسوبك الشخصى أو الكرسيّ الذى تجلس عليه أو مكتبك أو سريرك، لذلك دعنى أقول لك أنك وفق الفيزياء لا تُلامس أيًا من هذه الأشياء فعليًا حتى لو كنت مرتاحًا على سريرك ذاك الآن، أو بصورةٍ أخرى فإن شعورك بالتلامس هذا محضُ وهم.
قبل أن نوضّح لماذا وكيف فدعنى أوضح لك أن كل شيء تُلامسه أو تشعر به مكوّن كما سمعت أو لم تسمع من ذرات «وحدة البناء الأساسية متناهية الصغر للمادة».

إن فرع الفيزياء المتعلق بدراسة هذه الذرات والمسمى «ميكانيكا الكم» يُخبرنا معلومات غريبة جدًا عن العالم المحيط بنا وبشكل أساسى عن الأنشطة التى لا يمكننا رؤيتها بعيننا المجردة فى المستوي الذري والدون ذري. دائمًا ما يبدو العالم على المستوى الذري مختلفاً كثيرًا وغير ذي صلة بعالمنا الذى نعيش فيه حياتنا المعتادة إلا أن العالم الذرى هو ما يشكل أجسادنا بأكملها. وعلي الرغم من ذلك، فإن هذه المعلومات نقطة رئيسية لفهمنا كيف تُشكل القوى الأربعه الرئيسية عالمنا المادّي الحالي، وبهذا فإنها مفتاح لفهم كوننا الذى نعيش فيه، فقبل كل شيء لا يمكنك أن تفهم كيف تعمل الأشياء الكبيرة قبل أن تعلم كيف تعمل الأشياء الصغيرة التى تُكونها.

لكى تفهم سبب عدم قدرتنا على لمس أي شيء، فإنك بحاجة لفهم كيف تتصرف الإلكترونات، وقبل أن تفهم هذا أيضًا عليك أن تأخذ في الإعتبار معلوماتٍ أساسية عن بنية الذرات.

بدايةً فإن جميع الذرات تتركز كتلتها فى حيّز صغير جداً يُدعي «النواة» وعلى ما يبدو فإن حول النواة يوجد فراغ عدا الحيز الذى تتواجد فيه الإلكترونات فى دوران مستمر حول النواة المتواجدة في المركز، ولكل من ذرات العناصر المختلفة توزيع مختلف للإلكترونات حول النواة.لدى الإلكترون طبيعه مزدوجة فهو يمتلك صفتى الجسيم والموجة معاً، للإلكترون شحنة سالبة، وكما نعرف فإن الجسيمات التى لديها شحنة ما تنجذب إلى الجسيمات التى لديها الشحنة المضادة، وتتنافر مع الجسيمات التى لديها نفس الشحنة، وذلك يمنع الإلكترونات من الإتصال المباشر فيما بينها سواء على المستوى الذرى أو على المستوى المرئي لنا وهذا ذلك يشمل صفة الإلكترون كجسيم، ولكن بصفته موجة فإن حزم موجة الإلكترون يمكنها أن تتداخل ولكن دون تلامس الإلكترونات. وحتى لو حاولت بشتى الطرق أن تجعل إلكترونان يتلامسان فإن ذلك مستحيل، وأقصى مسافة يستطيع كلهما أن يقتربها من الآخر هي ١٠^-٨ متر

الأمر نفسه يحدث معنا _لأن الذرات هى وحدة بناء أجسادنا أيضاً_ فعندما تجلس على كرسيك أو تنام على سريرك فإن الإلكترونات الخاصة بجسدك ستتنافر مع الإلكترونات الخاصة بالكرسيّ أو السرير، لذلك فأنت تحلّق فوق الكرسيّ ولكن لمسافة صغيرة جداً.

أنا واثقٌ تماماً بأنكم تتسائلون: "إذا كان التنافر بين الإلكترونات يمنعنا من ملامسة أي شيء، فلماذا إذاً نُدرك ملامسة الأشياء؟ الإجابة تتلخص فى كيفية ترجمة عقولنا لتعاملنا مع العالم الماديّ من حولنا . فى هذه الحالة من التنافر فإن الخلايا العصبية التى يتكون منها جسمنا تُرسل إشارات إلى العقل تجعلنا نشعر بأننا نلامس شيئاً ما مادياً عندها يأتينا الإحساس بالتلامس الذي يسببه تفاعل الإلكترونات مع المجال الكهرومغناطيسي الذي يتخلل الزمكان.

هناك أمرٌ آخر يجعل تجمعات الجسيمات أشياء ملموسة. لدينا أشياء مثل الروابط الكيميائية والقوى الأربعة الرئيسية المعروفة. تلك الروابط الكيميائية تجعل الإلكترونات تسببُ إحتكاكاً بينها وبين الثغرات فى سطح الشيء المجابه لها.

لذلك فالمرة القادمة التى تشعر أنك تلامس شيئاً ما، إعلم أنه محضُ وهم وأن ذلك ناتج عن تنافر إلكترونات ذرات جسدك مع إلكترونات الشيء المجابه لك.

إعداد: أحمد رضا

كيف تعمل ماكينة تصوير الأوراق؟

تُسمى عملية تصوير المستندات بعملية التصوير الجاف أو التصوير الضوئي (Xerography) وقد اخترعها العالم «كارلسون-Chester F. Carlson» عام (1937م). إلا أنها لم تُنفذ إلا عام (1959م) في شركة «زيروكس».

تتم عملية التصوير بالتسلسل التالي:

1. تحتوي الماكينة على أسطوانة (Drum) سطحها من مادة حساسة للضوء، تُشحن بشحنات موجبة ساكنة.
2. يمرر ضوء ساطع على الورقة المراد تصويرها، المناطق السوداء على الورقة تمتص الضوء، بينما المناطق البيضاء علي الورقة تعكس الضوء، باستخدام مرايا وعدسات يتم توجيه الضوء المنعكس ليسقط على الاسطوانة(Drum).
3. نظراً لان سطح الاسطوانة من مادة حساسة للضوء، فعند سقوط الضوء المنعكس من الورقة عليها، تتحرر إلكترونات من ذرات سطحها، وتزول الشحنة الموجبة المشحونة بها، بينما المناطق السوداء على سطح الورقة مثل النصوص والصور لا تعكس الضوء، مما يجعل سطح الاسطوانة المقابل لها يظل مشحوناً بشحنة موجبة. وبذلك فقد رسمنا صورة لمحتويات الورقة على الاسطوانة؛ فكل نقطة سوداء على الورقة تناظرها شحنة موجبة على الاسطوانة.
4. تُنشر حبيبات دقيقة من الحبر (Toner) على هيئة بودرة سوداء مشحونة بشحنة سالبة. تنجذب حبيبات الحبر إلى الشحنة الموجبة على الاسطوانة (والتي تمثل الصورة).
5. يمرر ورقة فارغة مشحونة بشحنة موجبة فوق الاسطوانة؛ لتجذب حبيبات البودرة السوداء المشحونة بشحنة سالبة. وبذلك تُثبت حبيبات الحبر على الورقة في مواضع الصورة.
6. كي يثبت الحبر على الورقة يتم تسخين الورقة من خلال تمريرها على سخان.

المكونات الاساسية لماكينة التصوير

لإتمام هذ العملية تحتوي الماكينة علي هذه الاجزاء الاساسية:

1. أسطوانة سطحها من مادة حساسة للضوء، Photoreceptor Drum:

تعتبر الاسطوانة (Drum) الجزء الرئيسي لماكينة التصوير، وتتركب من أسطوانة معدنية مغطاة بطبقة من مادة حساسة للضوء، Photoconductive، وهذه الطبقة الحساسة للضوء، هي عبارة عن مادة من أشباه الموصلات مثل مادة الجرمانيوم أو السيليكون، تمتاز هذه المواد بقدرتها على توصيل الكهرباء، عندما تتعرض للضوء؛ وبذلك فإن الاجزاء المواجهة للضوء، تصبح موصلة ومثارة، فإذا كان عليها شحنة موجبة وسقط عليها ضوء، تزول الشحنة الموجبة.

2. أسلاك الكورونا Corona Wires:

لعمل ماكينة التصوير فمن الضروري شحن سطح الاسطوانة والورقة بشحنة موجبة في البداية. وتتم هذه العملية من خلال أسلاك الكورونا، حيث تتصل هذه الاسلاك بفرق جهد عالي ومن ثم تتصل بالاسطوانة لتنقل لها الشحنة الإضافية الموجبة.

3. مصباح ضوئي وعدسات Lamp and Lenses:

يعمل المصباح الضوئي علي توفير الضوء الكافي الذي يسقط على سطح الورقة المراد تصويرها. ومعلوم أن الضوء، إذا سقط علي جزء أسود في الورقة (نصوص وصور) فإنها تمتص الضوء، بينما إذا سقط على جزء أبيض في الورقة فإنه ينعكس.

عندما يتحرك المصدر الضوئي ليمسح الورقة فإن مراة تتحرك مع المصباح لتوجه الضوء المنعكس إلى عدسة مجمعة ليسقط على الاسطوانة، ويمكن تعديل موضع العدسة بالنسبة للاسطوانة للحصول على تكبير أو تصغير للصورة.

4. حبيبات الحبر السوداء، Toner:

الحبيبات السوداء هي عبارة عن حبيبات دقيقة من بودرة من مواد بلاستيكية مشحونة بشحنة سالبة.

5. السخان الحراري Fuser:

يتكون السخان الحراري من مصباح من الضوء، من مادة الكوارتز مغطى بمادة التفلون (عديمة الالتصاق) في شكل إسطوانة، وتمر الورقة بين إسطوانتين.

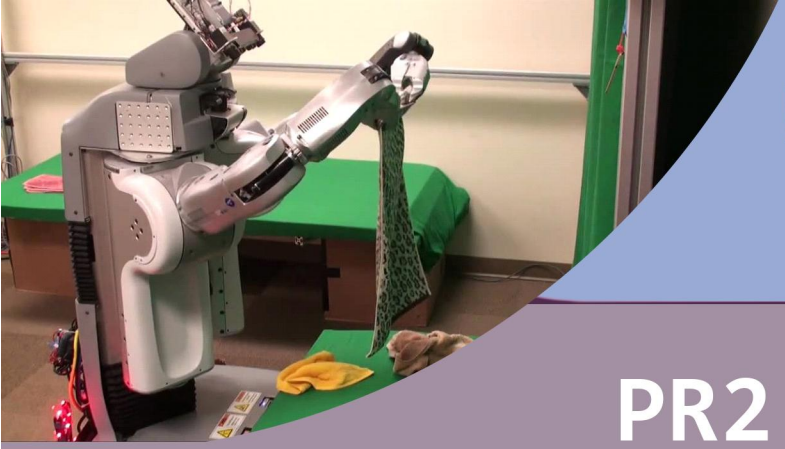
التصوير بالالوان:

لا تختلف كثيراً فكرة عمل التصوير بالالوان عن التصوير العادي (الابيض والاسود)، فلا يزيد إلا أننا نستخدم أربعة أنواع من الحبر، وهم: بودرة زرقاء، وخضراء، وحمراء، وسوداء، وذلك لانه بخلط الالوان الاساسية (الازرق، والاحمر، والاخضر) بنسب متفاوته تنتج جميع الالوان.

في ماكينة التصوير العادية يُوَجّه مصدر الضوء، إلى الورقة المُراد نسخها؛ لينعكس الضوء، من الاماكن البيضاء، وتمتصه الاماكن السوداء، وبذلك تتكون نسخة من الاماكن السوداء، على الاسطوانة...

أما في التصوير الملون فقبل أن يسقط الضوء، على الورقة، يمر على فلتر يسمح بنفاذ الضوء، الاحمر فقط، ثم يسقط هذا الضوء، على الورقة؛ لينعكس من على الاماكن البيضاء، والملونة أيضًا، ولكن يمتصه الجزء الاحمر فقط، وبذلك تتكون نسخة من الجزء الاحمر على الاسطوانة، هذه النسخة تجذب البودرة الحمراء لتطبع على الورقة الجزء الاحمر فقط، ثم تتكرر هذه العملية مع اللون الاخضر والازرق والاسود، وبهذه الطريقة تجري عملية التصوير أربع مرات.

بقلم : خالد بازا



روبوت يغسل الملابس !
حقيقه وليس خيال !

PR2 Robot

روبوت؛ يمكنه إيجاد الملابس المتسخة، ثم يقوم بغسلها وتنظيفها، ثم يقوم بطيها وليس هذا فقط؛ بل إنه يستطيع التفريق بين الأنواع المختلفة من الملابس، حسب ما كشف عنه الباحثون بجامعة كاليفورنيا بفيديو خاص بالربوت أثناء العمل، حيث ظهر في شريط الفيديو أن الربوت يقوم برفع الملابس من السلة الخاصة بها، حيث يقوم بحمل كل قطعة على حده، ويبدأ في وضعها في المغسلة ، ثم يقوم بغلق باب المغسلة فى النهاية .

يقرب حجم الربوت من حجم الشخص العادي، كما أن لديه ذراعين تحتوي على قابض يشبه اليد، من خلالها يقوم بحمل الملابس، كما أنه مزود بكاميرا في مقدمة الرأس، وجهاز مسح آلي يشبه البكرة يتحرك بطريقة مستمرة في جميع الاتجاهات، حتي يحصل على الهدف الأسمي؛ وهي الملابس المتسخة، ومن ثّم يبدأ فى تنظيفها.

ربما تظنون أنه قد توقف الى هذا الحد؛ بالطبع لا! فالباحثون بدأو في تطوير النظام الخاص به منذ عام (٢٠١٠م)، لذلك الربوت قادر على فعل أشياء أخري ربما تكون مستحيلة بالنسبة لربوت من وجهة نظر البعض منا.
فهذا الربوت يمكنه جلب زجاجات المياه من الثلاجة، ويمكنه التقاط شطيرة بيتزا أيضا .
ربما يرى بعضنا أن هذه أمور يسيرة، ماذا أن قلت لك أنه يستطيع حلاقة وجه رجل؟ ربما يبدو الأمر خطيرا، لكنه مبرمج بدقة متناهية، كما تم إجراء بعض التجارب على ذلك، أيضا يمكن لهذا الربوت متعدد المهام أن يقوم بإعداد سفرة الطعام لك، بينما أنت في العمل، وربما يكون منافس قوي لك فى لعبة البلياردو.
رغم كل هذا فإن هذا الربوت لديه مشاكل مع شئ واحد فقط - وهي الغسالات، فهو لايستطيع التفريق بين قميص شعث لكنه نظيف ملقي على الأرض، وبين آخر شعث ولكنه متسخ وملقى على الأرض، كما أنه لايستطيع أن يمد ذراعة داخل المجفف لإحضار الملابس.
تصميم روبوت على هذا الشكل يشبه الي حد ما تجميع السيارة، حيث يتم تصميمه للعمل في بيئة منظمة للغاية، مما يسمح له بأداء مهام واسعة المجال بدقة متناهية، ولكن هذا فقط في بيئة يتم السيطرة عليها بعناية.
المهام التي تشمل واحدة من هذه، تعد تحديا للربوتات: الإدراك والتلاعب.
مثل الأجسام المشوهة كالأجسام المرنة غير الجامدة، لذا فإن شكلها لايمكن التنبؤ به.
ربما تكون هذه معظم التحديات التي تقابلها هذه الربوتات، ويأمل الباحثون حلها في القريب العاجل، كم سيكون رائعا أن تقوم تلك الربوتات بإنهاء بعض المهام المنزلية على أكمل وجه، بينما أنت تقوم بشئ آخر.

إليك هذه الخطوات البسيطة التي يتبعها هذا الربوت مع الغسيل:
أولا: تحديد مكان الملابس المتسخة.
ثانيا: حمل الملابس المتسخة من مكانها.
ثالثا: وضع الملابس المتسخة بسلة الغسيل.
رابعا: حمل سلة الغسيل الي المغسلة.
خامسا: فتح باب المغسلة.
سادسا: وضع الملابس المتسخة داخل المغسلة.
سابعا: إضافة مسحوق الغسيل داخل المغسلة.
ثامنا: غلق باب المغسلة.
تاسعا: برمجة المغسلة، ثم فتحها الي أن تنتهي.
عاشرا: نقل الملابس الي المجفف.
الحادي عشر: إخراج الملابس من المجفف.
إثني عشر: طي الملابس، أو وضعها على الشماعة.
الثالث عشر: وضع الغسيل في الخزانة .

إعداد: عبدالله فؤاد

٦ أسباب كافية لترعبك من إنترنت الأشياء

مفهوم إنترنت الأشياء

مصطلح يشير إلى الترابط ما بين الأشياء اليومية ممكناً إياها من إرسال واستقبال المعلومات بطريقة جديدة وبديهية دون تدخل الإنسان داخل وخارج الشبكة العنكبوتية.

عالم مليء بالإعلانات

إذا كنت تعتقد أنك محاصر من الإعلانات التي تواجها عند مشاهدة التلفاز أو عند التعامل مع أي شيء رقمي مثل الهاتف المحمول أو جهاز الحاسوب فأنت لم تري أي شيء بعد .

تخيل عندما تقوم بإرتداء ساعتك وتعرض عليك أن تنزل تطبيق مهم لظبط أوقاتك ؛أو عندما عندما تفتح الثلاجة يظهر لك إعلان ويعرض عليك زبادي قليل الدسم.

فتخيل أن أتصال الأشياء ببعضها قد يصل إلي الشوكة أو الحنفية التي توجد في مطبخك ؛ فتخيل كم الأفكار التي يمكن أن تبتدعها الشركات لتعلن عن منتجاتها .

مضيعة للمال

عندما تشتري هاتف محمول من الممكن أن يؤدي عمله جيداً لمدة لا تزيد عن خمس سنوات ثم تضطر إلي إستبداله بهاتف أخر وهكذا بالنسبه لجهازك الحاسوب، التابلت ، الكيندل ،الساعة أو حتي الغساله .

إنها أجهزة غالية الثمن ولكن تضطر إلي إستبدالهم عندما ينفذ عمرهم الأفتراضي وفي أوقات متفاوتة؛ ولكن تخيل إذا كان منزلك به ٣٠أو ٥٠ آله متصلين بعضهم ببعض من الممكن أن يكون جهازك ليس غالي الثمن ولكن جهاز الاستقبال المتواجد داخل الأشياء غالي الثمن فتضطر إلي دفع أرقام مضاعفة لأستبداله .

عالم بدون خصوصية

بما أن كل شيء سنقوم به سيكون مراقب إذا قمت، جلست، مشيت ،أكلت أو حتى أشتريت شيئًا ما وعندما تعلم الشركات ما الذي نفعله في حياتنا سوف تجعلنا نشتري أشياء أكثر تبعًا لما لديها من بيانات ؛ فعندما يسيطرون على بياناتك فإنهم سيسيطرون عليك !

عندما يعرف السوبر ماركت الأشياء التي تأكلها وتحب مذاقها سوف تعرض عليك عروض أكثر لتشتري أكثر ؛ نعم أنها تجارة رابحة بالطبع ولكن معظم بياناتك سوف تكون مراقبة : المكلمات الهاتفية ، المحادثات التي تجريها ،الملابس التي تشتريها ، الأكل الذي تفضله والمواقع التي تتصفحها كل ذلك سوف يكون مراقب حالما تتصل بهذه الأجهزة سوف تكون جميع تصرفاتك ملك للمؤسسات والحكومات .

مؤامرة الكمال

مع ظهور إنترنت الأشياء سوف يظهر معها الأجهزة تراقب حركاتك حيث ستقوم بمتابعتك بدءًا من خطواتك إلي نسبة الكريستول في دمك؛ وستجمع عنك المعلومات لكي تصير نسخة جديدة منك خالية من العيوب .

ولكنك إذا لم تلتزم بهذه المعلومات وتتطور تبعًا لها سوف يكون مصيرك مؤلمًا لما ستتلقاه من تأنيب المجتمع لك كإنسان قرر ألا يتطور ويصير إنسان مليء بالعيوب؛ ومن الممكن أن تعاقبك الشركات وتدفع ثمنًا أغلي في التأمين لأنك لم تحافظ على صحتك .

من جهة أخري سوف تبعدنا هذه الأجهزة عن التفكير في الحاضر وبدلاً من ذلك سوف توجه تفكيرنا إلي كيف أن تتطور وفقًا لهذه الأجهزة، وبهذا الضغط سوف يُخلق فجوة زمنية كبيرة بين الإنسان المتصل والإنسان الغير متصل .

كابوس أمني

لقد عرف الإنترنت منذ أكثر من ٢٠ سنة وإلي الآن نعاني من مشاكل في الأمن والمخترقين مازالوا يكتشفون كل يوم ثغائر تنغص علينا حياتنا ونحاول بقدر الإمكان سد هذه الثغائر فتخيل أنت كيف سيكون إنترنت الأشياء_ وهو بدائي إلي حد كبير_وكيف سيواجه هذه المشاكل الأمنية .

إستنزاف رقمي

انظر حولك ستجد أننا بالفعل في عالم يتفاعل مع الاجهزة أكثر من تعامله مع البشر ،يمكنك أن تنظر إلي الأطفال كيف يقضون أوقاتهم وإلي العائلات كيف تقضي أوقاتها ؛ لقد أصبحنا بالفعل مدمنو أجهزة إلكترونية .

هل هناك أي إستفادة عندما يتم تنبهيك وأنت في العمل بأن منزلك أصبح باردًا أو عندما تقول لك ساعتك الذكية أن نباتك يحتاج إلي الماء أو عندما تطفيء المدفئة نفسها وأنت في طريقك إلي المنزل .

الناس قد تعبوا بالفعل من فكرة أن التكنولوجيا سوف تسيطر على حياتهم لم تعد فكرة التكنولوجيا كما كانت في سابق عهدها بل أصبحت كلمة تدل أكثر على الكسل الذي سينتج من وراء هذاء التطور وكيف سينجو الإنسان بحياته في وسط التعدي على الخصوصيات التي تنتج من جراء هذا التطور .

إعداد: بسنت حجازي

في ظل ارتفاع درجات الحرارة، فإنه أصبح من المهم معرفة كيفية الحفاظ على درجة حرارة جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

يجب معرفة أن من أهم سمات جهازك نظام التبريد بالهواء المُكون من: مُسَرب الحرارة، والمراوح، والمشتتات الحرارية، وغيرها من المكونات. وهناك أيضًا نظام لتبريد جهاز الكمبيوتر بالماء في بعض الأجهزة. فبدونه كان يمكن أن تتعطل بعض المكونات الكهربية الخاصة بجهازك، غير أن السخونة الزائدة قد تُعطّل بعض الأجزاء الرئيسية التي تجعل جهازك يعمل. لا بد من التخلص من الحرارة الزائدة؛ من أجل الحفاظ على عمل كلّ المكونات ضمن درجات الحرارة الآمنة للتشغيل.

كيف تتجنب ارتفاع درجة حرارة حاسوبك الخاص؟

ما هي خطورة ارتفاع درجة حرارة جهازك؟

ببساطة، إذا ارتفعت درجة حرارة جهاز الكمبيوتر الخاص بك، فإن المكونات الموجودة بداخله من الممكن أن تتدهر وأن يتقلص عمرها الإفتراضي؛ مما يؤدي إلى ضرر لا يمكن إصلاحه وفقدان محتمل للبيانات الموجودة بداخل جهازك. بالإضافة إلى أن الحرارة الزائدة الناتجة من المكونات الداخلية الأساسية -مثل: اللوحة الأم «Motherboard»، ووحدة المعالجة المركزية «Central Processing Unit (CPU)»، وغيرها من المكونات- يمكن أن تقلل من عمرها الإفتراضيّ بشكل ملحوظ. كما أن جهاز الكمبيوتر الساخن يعمل أبطأ من جهاز الكمبيوتر البارد، ولكي تتجنب عمل جهازك ببطء، يجب أن تتأكد من أنه يعمل في ظل درجات الحرارة المعتدلة أو المنخفضة.

كيف تتجنب ارتفاع درجة الحرارة؟

الحفاظ على النظافة: تأكد من أن كلّ مكون من المكونات الداخلية لجهازك نظيف، وألا يكون هناك غبار بداخل جهازك؛ يحل الغبار محل العازل للحرارة، فعندما تقوم بفتح هيكل جهازك وترى أنه مغطى بالتراب والغبار، فإنك تنظر إلى جهاز يواجه بالفعل نقصًا جذريًا في عُمره الإفتراضيّ؛ لأن تراكم الغبار بداخل جهازك -مع مرور الوقت- يمكن أن يؤدي إلى مشاكل في ارتفاع درجة الحرارة.

تجنب الجو الحار: من المهم جداً التحقق من الموقع الجغرافي لجهاز الكمبيوتر الخاص بك. إذا كان لديك بعض الأجهزة التي تبعث هواءًا حارًا بجانب منافذ جهازك، فذلك أيضًا ليس بالجيد. من الناحية المثالية، ينبغي أن يكون الهواء متدفقًا بشكل كاف حيث المراوح مستقرة ومعتدلة، مع الإبقاء على مساحة كافية حول الجهاز ليكون هناك مجال جيد للتهوية.

ماذا تفعل عندما يتراكم الغبار؟

يجب أن يكون معك مفك، وقطّارة زيت خاص بالآلات، وأخيرًا علبة هواء مضغوط، ومن ثم باشر العمل. لا تستخدم قطعة قماش مبللة لتنظيف المراوح، وإنما عليك بالطريقة النموذجية وهي استعمال علبة الهواء المضغوط في تنظيف المروحة، بجانب استعمالها في تنظيف المداخل والمشتتات الحرارية أيضًا. من بين أهم الأشياء التي يجب التحقق منها: المروحة الموجودة على رأس وحدة المعالجة المركزية، والمرشحات الموجودة على المراوح، والمروحة الخاصة بوحدة إمداد الطاقة.

ما هي درجة الحرارة المناسبة لحاسوبك؟

بسبب وجود أنواع عديدة ومختلفة من أجهزة الكمبيوتر، فإن درجة الحرارة الآمنة لعمل جهازك تختلف عن جهاز شخص آخر. يعتمد ذلك على نوع المعالج «Processor» والشركة المُصَنعة، وغيرها من العوامل التي تجعل من المستحيل إعطاء إجابة شافية تنطبق على جميع وحدات المعالجة المركزية.

وفقًا لأعضاء نادي «Overclockers» -وهم متخصصون في رفع أداء وحدة المعالجة المركزية لحدوده القصوى دون التسبب في تجاوز درجة الحرارة الآمنة لجهازك- فهم يقولون بأن معالجات شركتي «Intel» و «AMD» لهما أعلى نسب درجات الحرارة المدرجة في بياناتهم بحوالي (٨٠ درجة مئوية). فإذا تعرضت وحدة المعالجة المركزية الخاصة بك لمثل تلك الحرارة الزائدة، فأنت بالفعل في مشكلة خطيرة. ومعظم الأشخاص يحاولون إبقاء درجة حرارة وحدة المعالجة المركزية الخاصة بجهازهم تحت الـ (٤٠ درجة مئوية) في الأوقات العادية، وتحت الـ (٥٥ درجة مئوية) عند الإجهاد.

إعداد: عبدالله إبراهيم

مسؤولي الفرق

مسؤولة فريق التعليم: هالة أبو لبدة

مسؤولة فريق الفيزياء والفلك: انجي شريف

مسئول فريق الطب: محمد أيمن حَمد

مسؤول فريق علوم الأرض والبيئة: حسن علاء

مسؤول فريق الهندسة: عبدالله فؤاد

مسؤول فريق البيولوجي: معتصم البارودي

مسؤول التحرير العام

سعد لطفي

مسؤول فريق التقنية والتصميم

محمد أحمد علي

مدققين ساينس شوب

آلاء محمد

إسراء صابر

ماركو فرج

أيمن النجدي

منار شعيب

ندا أحمد

فريق التصميم

مسؤولة تصميم المجلة

إيمي أحمد

تصميم غلاف ملف العدد

محمد حسبو

مريم صفوت

إيناس عمر

علي عبدالحميد

محمد علاء